

SKIM PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL PADA SISWA

KELAS VII SMP N 2 SALATIGA

JURNAL

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

FITRIASANI

202012050

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
SALATIGA**

2016



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga 50711
Jawa Tengah, Indonesia
Telp. 0298 – 321212, Fax. 0298 321433
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriyani
NIM : 202012050 Email : Fitriyanischoner@gmail.com
Fakultas : FKIP Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul tugas akhir : **SKIM PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI SALATIGA**
Pembimbing : 1. Prof. Dr. Sutriyono, M.Sc., Ph.D.
2. Erlina Prihatnani, S.Si., M.Pd.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 8 Juni 2016



Tanda tangan & nama terang mahasiswa



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga 50711
Jawa Tengah, Indonesia
Telp. 0298 – 321212, Fax. 0298 321433
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriyani
NIM : 202012050 Email : Fitriyanischoner@gmail.com
Fakultas : FKIP Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul tugas akhir : **SKIM PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 SALATIGA**

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif** kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbatasnya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak *non-eksklusif* kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

** Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 8 Juni 2016

Fitriyani

Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,

Prof. Dr. Sutriyono, M.Sc., Ph.D

Tanda tangan & nama terang pembimbing I

Erlina Prihatnani S.Si., M.Pd

Tanda tangan & nama terang pembimbing II

F-1 IR-081

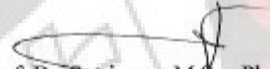
LEMBAR PENGESAHAN
SKIM PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL PADA SISWA
KELAS VII SMP NEGERI 2 SALATIGA


Oleh
FITRIASANI
202012050

Jurnal

Disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Kristen Satya Wacana

Disetujui oleh,

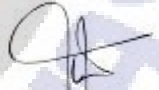

Prof. Dr. Sutriyono, M.Sc., Ph.D
Pembimbing I


Erlina Prihatnani, S.Si., M.Pd
Pembimbing II

Disahkan oleh,


Dr. Yari Dwikurnaningsih, M.Pd
Dekan FKIP UKSW

Diketahui oleh,


Novisita Ratu, S.Si., M.Pd
Kaprogdi Pendidikan Matematika

Dinyatakan lulus ujian pada tanggal ...2 Juni 2016

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriyani
NIM : 202012050
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Kristen Satya Wacana

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi dengan judul:

“SKIM PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 SALATIGA”

yang dibimbing oleh:

1. Prof. Dr. Sutriyono, M.Sc., Ph.D. (Dosen Pembimbing 1)
2. Erlina Prihatnani, S.Si., M.Pd. (Dosen Pembimbing 2)

adalah benar-benar hasil karya saya. Pendapat atau temuan lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip dan dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Salatiga, 8 Juni 2016

Yang membuat pernyataan,


Fitriyani

SKIM PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 SALATIGA

Fitriasani¹

Sutriyono²

Erlina Prihatnani³

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga, Jawa Tengah 50711

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UKSW, e-mail : 202012050@student.uksw.edu

²Dosen Pendidikan Matematika FKIP UKSW, e-mail : sutriyono@staff.uksw.edu

³Dosen Pendidikan Matematika FKIP UKSW, e-mail : erlina.prihatnani@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui skim persamaan linear satu variabel pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Salatiga. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Salatiga yang terdiri dari 4 (2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat tujuh skim persamaan linear satu variabel yang dimiliki oleh siswa dalam mengerjakan soal persamaan linear satu variabel, yaitu skim pindah ruas menjadi penjumlahan dan pengurangan, skim membagi konstanta dengan koefisien, skim membagi konstanta dengan lawan dari koefisien, skim membagi atau mengalikan kedua ruas dengan bilangan yang sama, skim mengubah persamaan yang melibatkan operasi pembagian menjadi perkalian, skim perkalian silang dan skim penjabaran sifat distributif pembagian terhadap penjumlahan atau pengurangan.

Kata Kunci : *skim, persamaan linear satu variabel*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama (Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006). Ilmu matematika banyak melibatkan fakta, konsep dan teori-teori dalam pemahamannya. Tingkat pemahaman seorang siswa lebih dipengaruhi oleh pengalaman siswa itu sendiri. Siswa mengkonstruksi pengetahuan melalui proses, sebab mengetahui adalah suatu proses bukan suatu produk (Markaban, 2006). Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak seorang guru kepada siswa, oleh karena itu siswa sendirilah yang mengkonstruksi pengetahuannya melalui pengalaman-pengalaman belajar. Santrok dalam Koda (2012) menyatakan bahwa terdapat dua proses yang bertanggungjawab dalam mengkonstruksi pengetahuan yaitu asimilasi dan akomodasi.

Asimilasi merupakan proses kognitif dimana seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, atau pengalaman baru ke dalam struktur kognitif atau pola yang sudah ada dalam pikirannya (Suparno, 1997). Proses asimilasi adalah dimana anak menggabungkan informasi baru yang diperoleh dari pengalaman belajarnya ke dalam pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Adapun akomodasi adalah proses restrukturisasi (penataan ulang) struktur kognitif yang sudah ada sebagai akibat adanya informasi dan pengalaman baru yang tidak dapat secara langsung diasimilasikan pada struktur kognitif.

Perlu adanya keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi dalam perkembangan kognitif seseorang, keseimbangan tersebut yang disebut *equilibrium*. Jika pengetahuan yang baru diperkenalkan tidak cocok dengan struktur kognitif yang sudah ada, maka akan terjadi *disequilibrium*. *Disequilibrium* adalah keadaan tidak seimbang antara asimilasi dan akomodasi. Seseorang menstruktur hal-hal yang ada dalam pikirannya bergantung pada realita atau pengalaman yang dihadapinya sehingga proses asimilasi dan akomodasi antara anak yang satu dengan yang lainnya tentu berbeda. Piaget menyatakan bahwa perbedaan proses asimilasi dan akomodasi tiap anak tersebut mengakibatkan proses berpikir tiap anak dalam membangun pengetahuannya sendiri juga berbeda (Mulyoto, 2010).

Salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pembentukan pengetahuan seseorang merupakan konstruksi siswa itu sendiri adalah konstruktivisme (Suparno, 1997). Konstruktivisme menyatakan bahwa proses pembentukan atau konstruksi pengetahuan seseorang berbeda-beda tergantung pada pengalaman belajar anak tersebut. Pengalaman belajar dan kemampuan seorang siswa digunakan dalam proses pembelajaran untuk membangun atau mengkontruksi suatu skim matematika (Sutriyono, 2012). Piaget mendefinisikan skim sebagai satu corak tingkah laku atau tindakan umum yang dapat diulangi atau digeneralisasikan melalui penggunaan kepada obyek-obyek baru (Sutriyono, 2012).

Piaget menyatakan bahwa dalam membangun skim terdapat tiga bagian yaitu pencetus, tindakan dan operasi, serta hasil yang diharapkan (Glaserfeld, 1996). Suatu rangsangan hanya dianggap sebagai pencetus suatu skim apabila rangsangan tersebut diasimilasikan ke dalam struktur kognitif yang dimiliki oleh seorang individu dan struktur itulah yang mencetuskan tindakan dan operasi. Tindakan merupakan aktivitas yang melibatkan aktivitas fisik, sedangkan operasi merupakan aktivitas yang melibatkan aktivitas mental. Skim matematika yang dimiliki siswa bukan merupakan sesuatu yang dapat diperhatikan secara langsung. Skim tersebut hanya merupakan wujud dari pikiran siswa. Wujud dari pikiran siswa tersebut akan berbentuk tindakan atau operasi yang menjadi kebiasaan bagi siswa tersebut (Sutriyono, 2012). Skim matematika yang dibangun siswa digunakan guru untuk mengetahui model struktur kognitif siswa sehingga guru dapat memberikan bimbingan kepada siswa dalam memecahkan suatu masalah (Mc Closkey, 2009).

Skim setiap siswa berbeda-beda. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Sutriyono (2012). Hasil penelitian itu menunjukkan bahwa siswa pada peringkat kognitif yang sama tidak selalu mempunyai skim pengurangan bilangan bulat yang sama pula. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tidak selalu pengajaran yang diberikan oleh guru dipahami secara sama pula oleh semua siswa. Oleh karena itu guru harus memberikan berbagai pendekatan dalam mengajar pengurangan bilangan bulat yang berdasar kepada mutu skim pengurangan bilangan bulat yang dimiliki siswa guna membantu siswa mengkonstruksi skim pengurangan bilangan bulat telah diperoleh. Selain itu terdapat pula penelitian Rhokayani (2014) yang meneliti skim siswa kelas IV SDN 2 Pulutan dalam pengurangan bilangan bulat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antara siswa satu dengan lainnya memiliki model berpikir yang berbeda dalam menyelesaikan soal pengurangan bilangan pecahan yang sama. Penelitian tersebut menyatakan terdapat sebelas skim yang digunakan siswa dalam mengerjakan soal pengurangan bilangan pecahan.

Skim siswa yang berbeda-beda juga dapat dilihat dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 3 Juli 2015 kepada salah satu siswa SMP kelas VII. Hasil ini menunjukkan pada saat siswa mengerjakan soal persamaan linear satu variabel berbentuk $x + 4 = 9$, siswa mengerjakan dengan dengan cara memindah ruas konstanta kiri ke ruas kanan menjadi negatif, alasannya karena konstanta sebelah kiri adalah positif jika pindah ruas menjadi penjumlahan dan pengurangan menjadi negatif dan cara ini adalah cara cepat yang diajarkan guru di sekolahnya. Pada saat siswa mengerjakan soal yang lebih kompleks yang berbentuk $5m + 4 = 2m + 16$, siswa tersebut menyelesaikan dengan menggunakan cara mengurangi kedua ruas dengan $2m$. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menghilangkan variabel $2m$ pada ruas kanan. Setelah menghilangkan variabel $2m$ di ruas kanan, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah mengurangi kedua ruas dengan angka 4. Hal ini dilakukan dengan tujuan menghilangkan konstanta 4 pada ruas kiri. Setelah menghilangkan konstanta 4 langkah selanjutnya membagi kedua ruas dengan angka 3. Hal ini dilakukan untuk memperoleh nilai $m = 4$. Pada saat wawancara siswa mengatakan bahwa guru mengajarkan dengan cara seperti itu. Skim siswa juga dapat dipengaruhi oleh pengajaran guru.

Corak berfikir siswa yang berbeda-beda membuat pentingnya guru mengetahui skim yang dimiliki siswa. Mengetahui skim siswa dapat digunakan sebagai refleksi bagi guru dalam proses pembelajaran. Mengetahui skim siswa dapat bertujuan untuk membantu guru mengajarkan materi sesuai dengan skim yang dipunyai siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui skim persamaan linear satu variabel pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Salatiga. Diharapkan penelitian dapat memberikan gambaran tentang skim persamaan linear satu variabel pada siswa kelas VII SMP N 2 Salatiga yang dapat dijadikan dasar refleksi guru ataupun pihak-pihak terkait lainnya.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Creswell dalam Sangadji (2010) menyatakan bahwa penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek apa adanya sehingga datanya dinyatakan dalam bentuk verbal dan dianalisis tanpa menggunakan teknik statistik. Subjek dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Salatiga yang terdiri dari 4 siswa yang di dalamnya terdapat 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan dengan berbagai kriteria. Kriteria tersebut adalah (1) subjek bersedia terlibat secara aktif dalam penelitian; (2) subjek bersedia untuk diwawancara dan meluangkan waktu; (3) memperoleh ijin dari pihak sekolah dan orang tua subjek; dan (4) kepercayaan guru bahwa subjek akan melibatkan diri secara aktif dan mampu berkomunikasi dengan baik dalam kegiatan wawancara. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Salatiga yang beralamat di Jalan RA Kartini No. 26 Kecamatan Sidorejo Kota Salatiga Jawa Tengah. Pengambilan data penelitian ini dilakukan pada tanggal 29 Januari – 13 Februari 2016.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes, wawancara klinis dan dokumentasi. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, tetapi dalam penelitian ini terdapat instrumen pendukung yaitu berupa soal uraian. Analisis data yang digunakan adalah analisis data model Miles Dan Huberman yang mencakup 3 aktivitas dalam analisis data yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conslusion drawing/verification* (Sugiyono, 2013). *Data reduction* adalah data yang diperoleh dari lapangan dicatat secara teliti dan rinci kemudian data tersebut dirangkum, dipilih hal-hal yang pokok dan penting kemudian dicari tema dan polanya (Sugiyono, 2013). Pereduksian pada penelitian ini adalah menentukan pola-pola perilaku yang ditunjukkan siswa pada saat mengerjakan soal persamaan linear satu variabel. Adapun *data display* adalah penyajian data yang dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya (Sugiyono, 2013). Penyajian data dalam penelitian ini adalah mengelompokkan pola-pola perilaku yang ditunjukkan siswa pada saat mengerjakan soal persamaan linear satu variabel ke dalam pola yang sejenis untuk mempermudah mengelompokkan jenis-jenis skim yang dimiliki siswa. Kemudian, *Conclusion: drawing/verifying* adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi yang merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori (Sugiyono, 2013). Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini adalah mengelompokkan jenis skim berdasarkan pola-pola perilaku siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengerjaan dan wawancara subyek dapat ditemukan sebanyak tujuh skim yang digunakan subyek ketika mengerjakan soal persamaan linear satu variabel dengan 3 tipe soal. Ketiga tipe soal tersebut adalah tipe 1 dengan bentuk soal $ax = b$, $b = 0$ atau $b \neq 0$ dengan $a, b, \in \mathbb{Z}$, tipe 2 dengan bentuk soal $ax + b = c$ dan $ax + b = cx + d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ dan tipe 3 dengan bentuk soal $\frac{a}{b}x + c = d$ dan $\frac{ax+b}{c} = d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$. Berdasarkan hasil pengerjaan dan wawancara subyek dalam menyelesaikan 3 tipe soal persamaan linear satu variabel diperoleh tujuh skim, yaitu: 1) skim pindah ruas menjadi penjumlahan dan pengurangan; 2) skim membagi konstanta dengan koefisien; 3) skim membagi konstanta dengan lawan dari koefisien; 4) skim membagi atau mengalikan kedua ruas dengan bilangan yang sama; 5) skim mengubah persamaan yang melibatkan operasi pembagian menjadi perkalian; 6) skim perkalian silang; 7) skim penjabaran sifat distributif pembagian terhadap penjumlahan atau pengurangan. Berikut ini uraian skim persamaan linear satu variabel lengkap dengan tiga komponen yaitu pencetus, tindakan dan operasi serta hasil yang diharapkan.

1. Skim pindah ruas menjadi penjumlahan dan pengurangan

Skim pindah ruas menjadi penjumlahan dan pengurangan ini digunakan oleh semua subyek dalam menyelesaikan soal uraian persamaan linear satu variabel yang berbentuk $ax + b = c$, $\frac{a}{b}x + c = d$ dan $ax + b = cx + d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$. Skim pindah ruas menjadi penjumlahan dan pengurangan juga digunakan dua subyek yaitu SA dan HA dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel yang berbentuk $ax = 0$ dengan

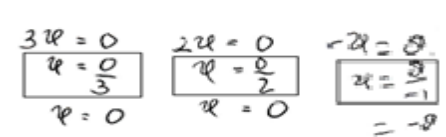
$a \in \mathbb{Z}$. Pencetus untuk Skim pindah ruas menjadi penjumlahan dan pengurangan pada tipe soal $ax + b = c$, $\frac{a}{b}x + c = d$ dan $ax + b = cx + d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ adalah adanya anggapan bahwa konstanta dengan variabel tidak bisa dioperasikan (dijumlahkan atau dikurangkan). Adapun pencetus skim ini pada tipe soal $ax = 0$ dengan $a \in \mathbb{Z}$ adalah adanya anggapan bahwa koefisien dan konstanta dapat dioperasikan (dijumlahkan atau dikurangkan) jika konstanta bernilai 0. Tindakan operasi skim ini pada tipe soal berbentuk $ax + b = c$, $\frac{a}{b}x + c = d$ dan $ax + b = cx + d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ adalah melibatkan aktivitas mengelompokkan konstanta dengan konstanta dan variabel dengan variabel serta memisahkan keduanya dalam ruas yang berbeda. Dalam tindakan ini, jika konstanta atau variabel bernilai positif maka ketika dipindah pada ruas yang berbeda akan menjadi operasi pengurangan terhadap konstanta atau variabel yang sudah ada pada ruas yang dituju. Sebaliknya, jika konstanta atau variabel bernilai negatif maka akan menjadi operasi penjumlahan terhadap konstanta atau variabel yang sudah ada pada ruas yang dituju. Setelah dikelompokkan langkah selanjutnya adalah menjumlah atau mengurangi konstanta dengan konstanta dan variabel dengan variabel. Adapun tindakan operasi untuk skim ini pada tipe soal $ax = 0$ dengan $a \in \mathbb{Z}$ adalah melibatkan aktivitas menjumlahkan atau mengurangi konstanta dengan koefisien. Dalam tindakan ini, jika koefisien bernilai negatif akan menjadi perjumlahan terhadap konstanta yang sudah ada pada ruas yang dituju. Sebaliknya, jika koefisien bernilai positif akan menjadi pengurangan terhadap konstanta yang sudah ada pada ruas yang dituju. Hasil yang diharapkan dari skim ini adalah memperoleh variabel x dengan koefisien bernilai 1. Contoh hasil pengerjaan dan petikan wawancara subyek dapat dilihat pada Gambar 1.

$ \begin{array}{l} 8-2x = 5-x \\ 8-5 = -x+2x \\ 3 = x \end{array} \qquad \begin{array}{l} 5-x = 5 \\ -x+5=5 \\ -x=0 \\ x=0 \end{array} \qquad \begin{array}{l} -2x = 0 \\ x:0+2 \\ x:2 \end{array} $	<p>P : "Coba kerjakan no 1 a."</p> <p>S : "(Mengerjakan soal $5 - x = 0$)"</p> <p>P : "Ini <i>kog</i> bisa $-x = 0 - 5$?"</p> <p>S : "Karena dipindah ruas."</p> <p>P : "Kenapa dipindah ruas?"</p> <p>S : "Ini <i>kan</i> variabelnya beda <i>makanya</i> harus dipindahin ke sana biar mudah <i>ngerjainnya</i>."</p> <p>P : "Ini <i>kan</i> 5 <i>kog</i> bisa -5?"</p> <p>S : "Ini <i>kan</i> dipindah ruas <i>jadinya</i> dari plus jadi min."</p>
---	--

Gambar 1. Skim pindah ruas menjadi penjumlahan dan pengurangan

2. Skim membagi konstanta dengan koefisien

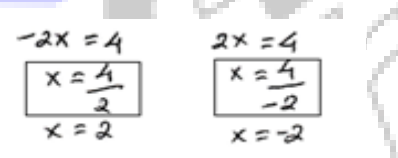
Skim membagi konstanta dengan koefisien digunakan oleh satu subyek yaitu NA dalam menyelesaikan soal berbentuk $ax = 0$ dengan $a \in \mathbb{Z}$ dan skim membagi konstanta dengan koefisien digunakan oleh dua subyek yaitu SA dan NA dalam menyelesaikan soal berbentuk $ax = b$ dengan $a, b \in \mathbb{Z}$. Pencetus untuk Skim membagi konstanta dengan koefisien adalah adanya anggapan bahwa perkalian jika dipindah ruas akan menjadi pembagian. Tindakan operasi untuk skim ini adalah membagi konstanta pada suatu ruas dengan koefisien yang berada pada ruas lainnya. Hasil yang diharapkan untuk skim ini adalah memperoleh variabel x dengan nilai koefisien 1. Contoh hasil pengerjaan dan petikan wawancara subyek dapat dilihat pada Gambar 2.

	<p>P : "Terus soal yang ini $-2x = 4$, bagaimana caranya ?"</p> <p>NA : "-2 nya dipindah ke ruas kanan, jadinya $x = \frac{4}{-2}$, terus $x = -2$."</p> <p>P : "Kenapa bisa dipindah jadi bagi ?"</p> <p>NA : "Ya emang gitu, diajarinya gitu."</p> <p>P : "Ya sudah coba kerjakan soal ini $-3x = 4$."</p> <p>NA : "(Mengerjakan soal)."</p> <p>P : "Bagaimana caranya ?"</p> <p>NA : "-3 nya dipindah ke ruas kanan, jadinya $x = \frac{4}{-3}$."</p>
---	---

Gambar 2. Skim membagi konstanta dengan koefisien

3. Skim membagi konstanta dengan lawan dari koefisien

Skim membagi konstanta dengan lawan dari koefisien digunakan oleh satu subyek yaitu HA dalam menyelesaikan soal berbentuk $ax = b$ dengan $a, b \in \mathbb{Z}$. Pencetus untuk Skim membagi konstanta dengan lawan dari koefisien adalah adanya anggapan jika perkalian dipindah ruas menjadi pembagian dengan mengubah tanda pada koefisien. Tindakan operasi untuk skim ini adalah membagi konstanta di suatu ruas dengan kebalikan dari koefisien pada ruas lainnya. Misalnya, pada Gambar 3 pada contoh paling kiri konstanta pada ruas kanan (4) dibagi dengan kebalikan dari koefisien di ruas kiri (2). Hasil yang diharapkan untuk skim ini adalah menghasilkan variabel x dengan koefisien yang bernilai 1 dari hasil pembagian. Contoh hasil pengerjaan dan petikan wawancara subyek dapat dilihat pada Gambar 3.

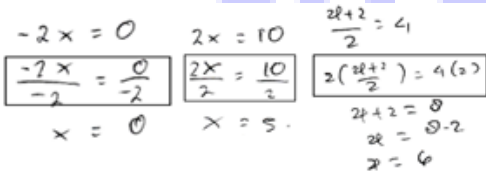
	<p>P : "Coba kerjakan soal ini $-2x = 4$."</p> <p>S : "(Mengerjakan soal)."</p> <p>P : "Ini bagaimana caranya ?"</p> <p>S : "Ini juga sama, kita kan mencari x, jadinya kan -2nya dipindah jadi positif, jadinya $x = 4/2$, terus $x = 2$."</p> <p>P : "Selanjutnya ditulis soalnya $2x = 4$."</p> <p>S : "(Mengerjakan soal)."</p> <p>P : "Bagaimana caranya ?"</p> <p>S : "Ini kan kita mencari x, jadinya 2 nya dipindah jadi -2, jadinya $x = \frac{4}{-2}$. Terus $x = -2$."</p>
---	--

Gambar 3. Skim membagi konstanta dengan lawan dari koefisien

4. Skim membagi atau mengalikan kedua ruas dengan bilangan yang sama

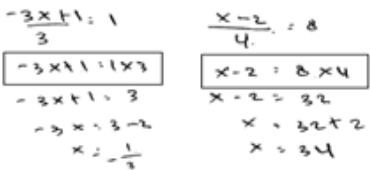
Skim membagi atau mengalikan kedua ruas dengan bilangan yang sama digunakan oleh satu subyek yaitu EA dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel berbentuk $ax = 0$ dan $ax = b$ dengan $a, b \in \mathbb{Z}$. Skim membagi atau mengalikan kedua ruas dengan bilangan yang sama juga digunakan oleh subyek NA dalam menyelesaikan soal berbentuk $\frac{ax+b}{c} = d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$. Pencetus untuk skim membagi atau mengalikan kedua ruas dengan bilangan yang sama adalah adanya anggapan bahwa pada tipe soal $ax = 0$ dan $ax = b$ dengan $a, b \in \mathbb{Z}$ jika untuk membuat koefisien x bernilai 1 dilakukan dengan cara membagi variabel tersebut dengan bilangan yang sama dengan koefisien, maka agar kedua ruas tetap bernilai sama, maka ruas lainnya juga dibagi dengan bilangan tersebut. Prinsip yang sama juga berlaku untuk tipe soal $\frac{ax+b}{c} = d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ untuk mengubah dalam bentuk tidak pecahan dilakukan dengan cara mengalikan ruas kiri dengan c sehingga

agar tetap menjadi suatu persamaan maka ruas kanan juga dikalikan dengan c . Tindakan operasi untuk skim ini adalah membagi atau mengalikan kedua ruas dengan bilangan yang sama. Hasil yang diharapkan untuk skim ini adalah membuat koefisien x bernilai satu untuk tipe soal $ax = 0$ dan $ax = b$ dengan $a, b \in \mathbb{Z}$ serta mengubah persamaan linear satu variabel yang berbentuk pecahan menjadi bentuk bukan pecahan pada tipe soal $\frac{ax+b}{c} = d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$. Contoh hasil pengerjaan dan petikan wawancara subyek dapat dilihat pada Gambar 4.

 <p> $-2x = 0$ $\frac{-2x}{-2} = \frac{0}{-2}$ $x = 0$ </p> <p> $2x = 10$ $\frac{2x}{2} = \frac{10}{2}$ $x = 5$ </p> <p> $\frac{2x+2}{2} = 4(2)$ $\frac{2x+2}{2} = 8$ $2x+2 = 8$ $2x = 8-2$ $2x = 6$ $x = 3$ </p>	<p>P : "Terus soal ini $-2x = 3$."</p> <p>EA : "(Mengerjakan soal)"</p> <p>P : "Ini bagaimana caranya?"</p> <p>EA : "Ini kan sama-sama dibagi dengan -2, biar x nya utuh."</p> <p>P : "Terus kenapa 3 nya juga dibagi -2?"</p> <p>EA : "Karena semuanya harus dibagi dengan -2."</p> <p>P : "Terus kerjakan soal ini $3x = 6$."</p> <p>EA : "(Mengerjakan soal)"</p> <p>P : "Caranya bagaimana?"</p> <p>EA : "Sama-sama dibagi 3 biar x nya utuh."</p>
<p align="center">Gambar 4. Skim membagi atau mengalikan kedua ruas dengan bilangan yang sama</p>	

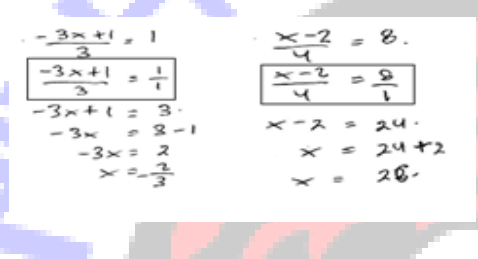
5. Skim mengubah persamaan yang melibatkan operasi pembagian menjadi perkalian

Skim mengubah persamaan yang melibatkan operasi pembagian menjadi perkalian digunakan oleh satu subyek yaitu SA dalam menyelesaikan soal berbentuk $\frac{ax+b}{c} = d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$. Pencetus untuk skim mengubah persamaan yang melibatkan operasi pembagian menjadi perkalian adalah adanya anggapan bahwa pembagian jika dipindah ke ruas yang lain itu akan mengubah operasi dari pembagian menjadi perkalian. Tindakan operasi untuk skim ini adalah memindah penyebut di ruas kiri ke ruas kanan menjadi operasi perkalian seperti pada bentuk $\frac{a}{b} = c$ menjadi $a = b \times c$. Hasil yang diharapkan untuk skim ini adalah membuat persamaan linear satu variabel bentuk pecahan menjadi persamaan linear satu variabel bukan bentuk pecahan. Contoh hasil pengerjaan dan petikan wawancara subyek dapat dilihat pada Gambar 5.

 <p> $\frac{-3x+1}{3} = 1$ $-3x+1 = 1 \times 3$ $-3x+1 = 3$ $-3x = 3-1$ $-3x = 2$ $x = -\frac{2}{3}$ </p> <p> $\frac{x-2}{4} = 8$ $x-2 = 8 \times 4$ $x-2 = 32$ $x = 32+2$ $x = 34$ </p>	<p>P : "Coba kerjakan yang ini $\frac{x-2}{4} = 8$."</p> <p>S : "(Mengerjakan soal)"</p> <p>P : "Kenapa itu dikali empat?"</p> <p>S : "Supaya 4 nya hilang, jadi 4 nya dipindah ke sana (ruas kanan) jadi kali."</p> <p>P : "Coba soal ini $\frac{-3x+1}{3} = 1$"</p> <p>S : "(Mengerjakan soal)"</p> <p>P : "Terus yang ini bagaimana?"</p> <p>S : "Kalau yang ini juga sama, 3 nya dipindah ruas jadi kali."</p>
<p align="center">Gambar 5. Skim mengubah persamaan yang melibatkan operasi pembagian menjadi operasi perkalian</p>	

6. Skim perkalian silang

Skim perkalian silang digunakan oleh satu subyek yaitu EA dalam menyelesaikan soal berbentuk $\frac{ax+b}{c} = d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$. Pencetus untuk skim perkalian silang adalah adanya anggapan bahwa jika kedua ruas berbentuk pecahan yang terletak pada ruas berbeda ($\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$) maka persamaan bentuk pecahan tersebut dapat dikalikan silang ($ad = bc$) sehingga menjadi persamaan linear satu variabel yang tidak bentuk pecahan. Tindakan operasi untuk skim ini adalah mengubah bilangan bulat menjadi bilangan pecahan dan mengalikan silang kedua pecahan yang terletak pada ruas yang berbeda ($\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ menjadi $a \times d = b \times c$). Hasil yang diharapkan untuk skim ini adalah membuat persamaan linear satu variabel bentuk pecahan menjadi bukan bentuk pecahan. Contoh hasil pengerjaan dan petikan wawancara subyek dapat dilihat pada Gambar 6.

	<p>P : "Coba kerjakan yang ini $\frac{x-2}{4} = 8$."</p> <p>S : "(Mengerjakan soal)"</p> <p>P : "Soal yang ini bagaimana caranya?"</p> <p>S : "Ini kan $\frac{x-2}{4} = 8$ terus ini jadinya $\frac{x-2}{4} = \frac{8}{1}$, terus dikalikan silang jadinya $x - 2 = 24$, terus $x = 24 + 2$, jadinya $x = 26$."</p> <p>P : "Ini kenapa $\frac{8}{1}$?"</p> <p>S : "Kan itu 8 aja, jadi itu per nya satu."</p> <p>P : "La terus kenapa dikali silang?"</p> <p>S : "Biar ngerjainnya gampang, jadi gak pecahan lagi."</p>
--	--

Gambar 6. Skim perkalian silang

7. Skim penjabaran sifat distributif pembagian terhadap penjumlahan atau pengurangan

Skim penjabaran sifat distributif pembagian terhadap penjumlahan atau pengurangan digunakan oleh satu subyek yaitu HA dalam menyelesaikan soal berbentuk $\frac{ax+b}{c} = d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$. Pencetus untuk skim penjabaran sifat distributif pembagian terhadap penjumlahan atau pengurangan adalah adanya anggapan bahwa sifat distributif pembagian terhadap penjumlahan atau pengurangan berlaku pada bentuk tersebut, jika pembilang berbentuk $x + a$ dibagi dengan b sama artinya dengan $\frac{x}{b}$ ditambah $\frac{a}{b}$. Tindakan operasi untuk skim ini adalah menjabarkan sifat distributif pembagian terhadap penjumlahan atau pengurangan. Hasil yang diharapkan untuk skim ini adalah memisahkan konstanta dengan variabel. Contoh hasil pengerjaan dan petikan wawancara subyek dapat dilihat pada Gambar 7.

	<p>P : "Kerjakan soal ini $\frac{x-2}{4} = 8$."</p> <p>S : "(Mengerjakan soal)"</p> <p>P : "Bagaimana caranya?"</p> <p>S : "Ini kan $\frac{x-2}{4} = 8$, dijadikan $\frac{x}{4} - \frac{2}{4} = 8$, terus kan $\frac{2}{4}$ dipindah ke sana, pindah ruas kan jadi nya ditambah, terus kan disamakan penyebut nya jadi nya $\frac{10}{4}$, terus $\frac{x}{4}$, 4nya dipindah ruas jadi nya kali $\frac{10}{4} \times 4$."</p> <p>P : "Ini kok bisa $\frac{x}{4} - \frac{2}{4} = 8$?"</p> <p>S : "Ini kan per 4, jadi semua per empat."</p>
<p align="center">Gambar 7. Skim penjabaran sifat distributif pembagian terhadap penjumlahan atau pengurangan</p>	

Skim persamaan linear satu variabel yang dimiliki siswa yang satu dengan yang lainnya berbeda. Penggunaan skim dalam berbagai bentuk soal yang dilakukan oleh tiap subyek dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Skim yang digunakan subyek sesuai bentuk soal

Tipe	Bentuk Soal	Subyek Menggunakan Skim Nomor				Skim setiap Bentuk Soal
		EA	NA	SA	HA	
1	$ax + b = c$	1	1	1	1	1
	$ax + b = cx + d$	1	1	1	1	1
2	$ax = 0$	4	2	1	1	1, 2, 4
	$ax = b$	4	2	2	3	2, 3, 4
3	$\frac{a}{b}x + c = d$	1	1	1	1	1
	$\frac{ax+b}{c} = d$	6	4	5	7	4, 5, 6, 7
	Skim Setiap Subyek	1, 4, 6	1, 2, 4	1, 2, 5	1, 3, 7	

Catatan : $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$

Keterangan : 1. Skim pindah ruas menjadi penjumlahan dan pengurangan

2. Skim membagi konstanta dengan koefisien

3. Skim membagi konstanta dengan lawan dari koefisien

4. Skim membagi atau mengalikan kedua ruas dengan bilangan yang sama

5. Skim mengubah persamaan yang melibatkan operasi pembagian menjadi operasi perkalian

6. Skim perkalian silang

7. Skim penjabaran sifat distributif pembagian terhadap penjumlahan atau pengurangan

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa skim persamaan linear satu variabel yang dimiliki subyek yang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya pada tipe soal $ax = 0$ dengan $a \in \mathbb{Z}$ skim subyek EA dan skim subyek HA berbeda. Hal ini dapat dilihat bahwa skim setiap subyek tidak selalu sama dalam menyelesaikan masalah yang sama. Skim persamaan linear satu variabel yang telah ditemukan pada tabel di atas bukan merupakan seluruh skim persamaan linear satu variabel yang dimiliki oleh siswa. Hal ini karena proses mengenal pasti skim-skim tersebut bergantung pada masalah yang dikemukakan kepada siswa dalam wawancara. Ada kemungkinan bahwa penggunaan masalah yang lain memungkinkan pengkaji mengenal pasti skim persamaan linear satu variabel (Sutriyono, 2012).

Temuan Lain

Selain skim persamaan linear satu variabel yang telah ditemukan, terdapat beberapa temuan lain berkaitan dengan makna dan cara subyek menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel. Berikut ini adalah temuan lain tersebut.

1. Tipe soal yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan

Untuk tipe soal yang melibatkan $ax + b = c$ dan $ax + b = cx + d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ subyek pasti menggunakan cara pindah ruas variabel atau pun konstanta menjadi penjumlahan atau pengurangan dengan memperhatikan tanda variabel atau koefisien sebelum dipindah dan mengelompokkan variabel di ruas kiri.

2. Memindahkan koefisien variabel x menjadi penjumlahan atau pengurangan terhadap konstanta di ruas lain

Dua subyek (HA dan SA) salah saat mengerjakan soal persamaan linear satu variabel yang berbentuk $ax = 0$ dengan $a \in \mathbb{Z}$. Dua subyek tersebut mengerjakan dengan cara $x = 0 - a$ atau $x = -a$. Namun demikian pada tipe soal $ax = b$ dengan $a, b \in \mathbb{Z}$ tidak ada satu pun subyek yang menggunakan cara ini.

3. Tipe soal berbentuk $\frac{a}{b}x = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{Z}$

Pada tipe soal $\frac{a}{b}x = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{Z}$ dalam proses penyederhanaan soal tersebut langkah yang dilakukan subyek tidak membagi konstanta dengan koefisien seperti yang dilakukan pada tipe soal $ax = b$ dengan $a, b \in \mathbb{Z}$ namun justru mengalikan konstanta dengan koefisien tersebut.

4. Bentuk soal $\frac{ax+b}{c} = d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$

Pada bentuk soal $\frac{ax+b}{c} = d$ dengan $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$, subyek mengubah konstanta dalam bentuk pecahan $\frac{d}{1}$. Hal ini dikarenakan subyek hanya mengetahui konsep perkalian silang pada ruas yang berbeda $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow a \times d = b \times c$ subyek tidak mengetahui bahwa $\frac{a}{b} = c \leftrightarrow a = c \times b$.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut dapat dilihat bahwa adanya ketidaktahuan subyek atas alasan langkah-langkah pengerjaan yang diambil. Misalnya untuk tipe soal $ax = b$ dengan $a, b \in \mathbb{Z}$ subyek menggunakan skim membagi konstanta dengan koefisien, namun pada tipe soal $ax = 0$ dengan $a \in \mathbb{Z}$ subyek tidak menggunakan skim yang sama. Subyek menggunakan skim yang lain yaitu skim pindah ruas menjadi penjumlahan dan pengurangan justru menghasilkan hasil yang keliru.

SIMPULAN

Hasil penelitian, pembahasan dan temuan dalam penelitian mengenai skim persamaan linear satu variabel ini menunjukkan bahwa terdapat berbagai macam model dan proses berfikir siswa yang digunakan dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa yang satu dengan yang lainnya memiliki model dan proses berfikir yang berbeda dalam menyelesaikan soal yang sama yang disebut dengan skim persamaan linear satu variabel.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat tujuh skim yang dimiliki oleh siswa dalam mengerjakan soal persamaan linear satu variabel. Tujuh skim tersebut adalah skim pindah ruas menjadi penjumlahan dan pengurangan, skim membagi konstanta dengan koefisien, skim membagi konstanta dengan lawan dari koefisien, skim membagi atau mengalikan kedua ruas dengan bilangan yang sama, skim mengubah persamaan yang melibatkan operasi pembagian menjadi perkalian, skim perkalian silang dan skim penjabaran sifat distributif pembagian terhadap penjumlahan atau pengurangan.

SARAN

1. Saran Teoritis

Penelitian ini merupakan penelitian yang mendeskripsikan tentang skim siswa dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel. Kajian skim siswa menjadi sangat penting karena dengan mengetahui skim siswa, dapat dijadikan refleksi guru dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu hendaknya perlu dilakukan penelitian lain untuk mengetahui skim matematika pada topik-topik lainnya.

2. Saran Praktis

a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan berguna bagi guru sebagai dasar untuk mengetahui skim yang dimiliki siswa, sehingga guru dapat merancang pembelajaran bukan dengan hanya menjelaskan materi kemudian memberikan contoh soal dan penyelesaiannya tetapi guru diharapkan dapat melakukan tanya jawab kepada siswa pada saat menyelesaikan contoh soal seperti guru menanyakan tujuan langkah-langkah penyelesaian, menanyakan langkah apa saja yang dapat diambil dan menanyakan apakah ada langkah alternatif lainnya kepada siswa. Tanya jawab yang dilakukan guru dapat membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki siswa sehingga skim yang dimiliki siswa semakin berkembang. Guru diharapkan tidak memaksakan siswa dalam mengerjakan soal hanya dengan satu cara saja, tetapi memberi kesempatan siswa untuk mengerjakan soal dengan cara siswa masing-masing, sehingga pemikiran siswa akan terus berkembang sendiri dengan pengalaman yang siswa miliki.

b. Bagi Siswa

Siswa diharapkan tidak hanya mengetahui langkah-langkah pengerjaan tetapi juga mengetahui tujuan dan penggunaan setiap langkah-langkah pengerjaan yang disampaikan guru. Jika siswa mengetahui tujuan pengerjaan maka diharapkan siswa dapat mengembangkan kreativitasnya untuk mencari langkah pengerjaan yang bervariasi dan dapat menentukan langkah-langkah yang paling efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Glaserfeld, Ernest Von. (1996). *Aspects of Radical Constructivis*. Spain: Gedisa Editorial.
- Koda, Fauji. 2012. *Pembelajaran Bermakna Kaitannya dengan Asimilasi dan Skemata dalam Proses Belajar Mengajar*. Jurnal Pendidikan "DODOTA". Diakses pada tanggal 13 Juli 2015 pada pukul 19.00 wib.

- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: P4TK Matematika.
- McClosey, A. V., & Norton, A. H. 2009. "Recognizing Schemes, which are Different from Strategies, can Help Teachers Understand Their Students' Thinking about Fractions". *Using Steffe's Fraction*. 15(1). Diakses pada tanggal 16 Juli 2015 pada pukul 19.30 wib.
- Mulyoto. 2010. Perolehan dan Penerapan Pengetahuan. *Jurnal Ilmiah Inkoma*. 21(2). Diakses pada tanggal 14 Juli 2015 pada pukul 19.00 wib.
- Rohkhayani, E. A. 2014. *Skim Pengurangan Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV N 02 Pulutan*. Skripsi. Salatiga: UKSW. Diakses melalui repository.uksw.edu pada tanggal 11 Juli 2015 pada pukul 09.20 wib.
- Sangadji, Etta Mamang dkk. 2010. *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Santrock, J. W. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sutriyono. 2012. *Skim Pengurangan Bilangan Bulat Siswa SD Kelas 2 & 3*. Salatiga: Program Pascasarjana Magister Manajemen Pendidikan UKSW.



LAMPIRAN



PEMERINTAH KOTA SALATIGA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2
(SMP N 2)
Jalan Kartini 26 Telp. (0298) 326864 SALATIGA 50700

TERAKREDITASI A

SURAT KETERANGAN
NO. 421 / 067

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 2 Salatiga menerangkan bahwa :

Nama : FITRIASANI
NIM : 202012050
Fakultas / Progd : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
UKSW Salatiga
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Jl. Kauman No. 1A Salatiga

Yang bersangkutan benar – benar telah melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Salatiga pada tanggal 29 Januari – 20 Februari 2016 sebagai syarat untuk membuat skripsi yang berjudul “ Skim Persamaan Linear Satu Variable Kelas VII SMP N 2 Salatiga “.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk menjadikan periksa dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Salatiga, 14 Maret 2016

Kepala Sekolah,



[Signature]
SUHIRMAN, S.Pd.
NIP. 19590603 198301 1 004

Lampiran II

Tabel 2
Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

No	Fokus Penelitian	Ruang Lingkup Penelitian	Aspek yang Diteliti	Indikator
1	Skim Persamaan Linear Satu Variabel	Penafsiran siswa mengenai persamaan linear satu variabel	Proses berfikir siswa pada saat mengerjakan soal mengenai persamaan linear satu variabel yang melibatkan koefisien bilangan bulat dengan melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan	Proses berfikir siswa mengenai penyelesaian soal persamaan linear satu variabel dalam bentuk: a. $ax + b = c$ b. $ax + b = cx + d$
			Proses berfikir siswa pada saat mengerjakan soal mengenai persamaan linear satu variabel yang melibatkan koefisien bilangan bulat dengan melibatkan operasi perkalian	Proses berfikir siswa mengenai penyelesaian soal persamaan linear satu variabel dalam bentuk: a. $ax = 0$ b. $ax = b$
			Proses berfikir siswa pada saat mengerjakan soal mengenai persamaan linear satu variabel yang melibatkan koefisien bilangan pecahan dengan melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan	Proses berfikir siswa mengenai penyelesaian soal persamaan linear satu variabel dalam bentuk: a. $\frac{a}{b}x + c = d$ b. $\frac{ax+b}{c} = d$

Catatan : $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$

Lampiran III

Tabel 3

Kisi-kisi instrumen soal tes

Materi Pelajaran	: Persamaan Linear Satu Variabel
Jenis Soal	: Uraian
Kompetensi Dasar	: 3.3 Menyelesaikan persamaan dan pertaksamaan linear satu variabel
Indikator	: Menentukan penyelesaian soal persamaan linear satu variabel

No	Type Soal	Bentuk Soal
1	$ax + b = c$ dan $ax + b = cx + d$	1. Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut: a. $5 - x = 0$ b. $5 - x = 5$ c. $-3x + 3 = 9$ d. $x - 7 = 2$ e. $2x + 8 = 10$ f. $-2x - 4 = -x + 4$ g. $-x + 2 = 4 - 4x$ h. $4x - 5 = -5 + x$ i. $5x - 5 = 5 + 2x$ j. $-5 + x = 1 - 2x$
2	$ax = b$, $b = 0$ dan $b \neq 0$	2. Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut: a. $2x = 0$ b. $-2x = 0$ c. $3x = 0$ d. $-3x = 0$ e. $2x = 4$ f. $2x = 3$ g. $-2x = 3$
3	$\frac{a}{b}x + c = d$ dan $\frac{ax + b}{c} = d$	3. Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut: a. $\frac{4}{5}x + 2 = -3$ b. $1 + \frac{x}{5} = 12$ c. $\frac{1}{2}x - 4 = 6$ d. $1 - \frac{x}{3} = 5$ e. $\frac{x-2}{4} = 8$ f. $\frac{-3x+1}{3} = 1$

Catatan : $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$

TRANSKIP WAWANCARA SUBYEK

P : Peneliti

EA : Subyek

29 Januari 2016 di rumah EA

Pukul 13.00 – 13. 50

Wawancara 1

Persamaan Linear satu variabel bilangan bulat yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

P : “Coba kamu kerjakan soal yang no 1 a, ditulis dulu soalnya di sini.”

EA : “Penyelesaian persamaan itu yang mencari nilai x ini ya *mbak*?”

P : “Iya.”

EA : “(Mengerjakan soal $5 - x = 0$)”

P : “Sekarang *aku mau nanya ya*, bagaimana kamu mengerjakan soal ini ?”

EA : “Ini kan $5 - x = 0$, $-x = -5$, lima *nya* pindah ruas *kan jadinya* -5 , nah terus *kan* ini $-x$ biar menjadi x *kan* $\frac{-5}{-1}$, jadi $x = 5$ ”.

P : “Mencari x ini $\frac{-5}{-1}$, *kog* bisa seperti ini ?”

EA : “Karena untuk menghilangkan x *nya* biar tidak $-x$.”

P : “ -1 *nya* dapet dari mana?”

EA : “Dari $-x$, *kan* dibelakang *nya* itu -1 ”.

P : “*Kog* ini 5 *nya* bisa jadi negatif 5 ?”

EA : “Kalau pindah ruas *kan* dari positif menjadi negatif.”

P : “*Oh ya sudah*, selanjutnya coba kerjakan soal yang b ?.”

EA : “(Mengerjakan soal $5 - x = 5$)”

P : “Terus yang b ini bagaimana caranya ?”

EA : “ $5 - x = 5$, jadi $x = 5 - 5$, $-x = 0$, $x = \frac{0}{1}$, $x = 0$ (sambil menunjuk pengerjaannya di kertas)”.

P : “Apakah caranya sama dengan sebelumnya?”

EA : “Caranya sama.”

P : “Apakah ada cara lain?”

EA : “*Emmmm* (diam sejenak) tidak.”

P : “Yakin tidak ada ?”

EA : “Iya, tidak ada.”

P : “Coba dikerjakan lagi soal yang c?”

EA : “(Mengerjakan soal $-3x + 3 = 9$).”

P : “Bagaimana caranya yang soal ini ?”

EA : “Ini $-3x + 3 = 9$, terus $-3x = 9 - 3$, jadi $-3x = 6$, $x = \frac{6}{-3}$, terus $x = -2$ (menjukkan hasil pengerjaannya).”

P : “Ini *kog* -3 bisa *kesana* (menunjuk ke angka -3 yang ada di ruas kanan)?”

EA : “Agar -3 *nya* ini dapat hilang jadi 6 dibagi -3.”

P : “*Oh gitu, kan ini* $3x + 3$ ya, *kog* gak ditambahin aja ya ?”

EA : “Karena itu berbeda dan 3 *nya* ini hanya konstanta.”

P : “*Ini kog* bisa -3 dari mana ? (menunjuk angka -3 yang ada di ruas kanan)”

EA : “Karena pindah ruas.”

P : “*Terus* yang bawah *ini kan* $-3x = 6$, *la* kenapa x *nya* bisa sama dengan enam per min tiga?”

EA : “Karena untuk mendapatkan x *nya* 6 dibagi -3.”

P : “*Oh gitu*, selanjutnya kerjakan yang d.”

EA : “(Mengerjakan soal $x - 7 = 2$)”

P : “Caranya sama seperti sebelumnya ?”

EA : “Iya sama.”

P : “Coba kerjakan yang e.”

EA : “(Mengerjakan soal $2x + 8 = 1$).”

P : “Apakah caranya juga sama ?”

EA : “Sama.”

P : “Selanjutnya coba kerjakan yang f”

EA : “(Mengerjakan soal $-4 + (5x - 6) = 10$)”

P : “Yang ini bagaimana caranya ?”

EA : “ $-4 + (5x - 6) = 10$, terus $5x - 6 = 10 + 4$, $5x - 6 = 14$, $5x = 14 + 6$, $x = \frac{20}{5}$, jadi $x = 4$.”

P : “(Menunjuk angka 4) *kog ini* empatnya bisa disini ?”

EA : “Karena empatnya pisah dengan yang ini (menunjuk $(5x - 6)$).”

P : “*Berarti* kalau pisah dengan kurung bisa dipindah ?”

EA : “Iya”

- P : “*Terus yang didalam kurung bagaimana?*”
- EA : “*Ya kurungnya hilang.*”
- P : “*Kenapa bisa hilang ?*”
- EA : “*Karena tidak ada yang perlu dikalikan dengan yang ada di dalam kurung ini.*”
- P : “*Oh gitu, selanjutnya caranya bagaimana ?*”
- EA : “*-6 dipindah ruas ke kanan, terus kan $5x = 14 + 6$, terus $x = \frac{20}{5}$ dan $x = 4$.*”
- P : “*Kerjakan lagi soal yang g.*”
- EA : “*(Mengerjakan soal $-2 + (-3x - 4) = 6$).*”
- P : “*Ini bagaimana caranya ?*”
- EA : “*Sama kayak yang tadi, ini -2 nya dipindah kesana terus yang ini tanda kurungnya dibuka, terus -4 nya dipindah kesana jadinya $-3x = 8 + 4$, ini $x = \frac{12}{-3}$ jadinya $x = -4$.*”
- P : “*Coba kerjakan satu soal ini lagi $(2x + 5) - 8 = 10$.*”
- EA : “*(Mengerjakan soal)*”
- P : “*Mengapa -8 bisa di sini (menunjuk angka -8)?*”
- EA : “*Untuk menghilangkan kurungnya ini.*”
- P : “*Selanjutnya apakah caranya sama dengan yang sebelumnya?*”
- EA : “*Sama.*”
- P : “*Apakah ada cara lain?*”
- EA : “*Tidak*”

Wawancara 2

Persamaan Linear satu variabel bilangan bulat yang melibatkan operasi perkalian

- P : “*Coba kerjakan soal ini $4 - x = 0$.*”
- EA : “*(Mengerjakan soal)*”
- P : “*Ini bagaimana caranya ?*”
- EA : “*Empatnya dipindah ruas jadinya -4 terus -4 per -1 sama dengan 4.*”
- P : “*Kog bisa $x = 4$?*”
- EA : “*Ini x nya dikali min dan 4 nya dikali min.*”
- P : “*Terus coba $-x = -2$?*”

EA : “Ini juga yang x dikali min dan -2 juga dikali min.”

P : “Kog bisa ?”

EA : “Ya biar x nya utuh dan tidak ada minnya.”

P : “Terus coba $-x = 3$ ”

EA : “Itu sama dikali min semua.”

P : “Terus soal yang ini $4 - x = 4$?”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Bagaimana caranya?”

EA : “Ini karena pindah ruas *jadinya kan* -4, 4 dikurangi 4 *kan* hasilnya 0.”

P : “Terus soal ini $-2x = 3$.”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Ini bagaimana caranya?”

EA : “Ini *kan* sama-sama dibagi dengan -2, biar x nya utuh.”

P : “Terus kenapa 3 *nya* juga dibagi -2 ?”

EA : “Karena semuanya harus dibagi dengan -2.”

P : “Terus kerjakan soal ini $3x = 6$.”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Caranya bagaimana?”

EA : “Sama-sama dibagi 3 biar x nya utuh.”

P : “Terus coba kerjakan ini $-4x = 2$.”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Bagaimana caranya?”

EA : “Ini juga sama, dibagi dengan -4.”

P : “Coba kerjakan soal ini $\frac{1}{2}x = 10$ ”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Bagaimana caranya ?”

EA : “Ya sama-sama dibagi $\frac{1}{2}$, terus ini *kan* 10 dibagi $\frac{1}{2}$, saya *jadiin* 10 dikali 2/1, kalau dikali *kan* $\frac{1}{2}$ nya *jadi* 2/1, terus $x = 20$.”

P : “Terus soal ini $\frac{1}{2}x = 10$.”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Bagaimana caranya ?”

EA : “Sama kayak tadi.”

P : "Terus soal ini $2x = 3$."

EA : "(Mengerjakan soal)"

P : "Bagaimana caranya?"

EA : "Ya sama-sama dibagi dengan 2 , supaya x nya menjadi utuh."

P : "Terus soal yang ini $2x + 4 = 10$."

EA : "(Mengerjakan soal)"

P : "Caranya bagaimana ?"

EA : "Ini 4 nya dipindah ruas *jadinya* -4, *terus* $2x = 10 - 4$, *terus* $2x = 6$
jadinya $\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}$, *jadinya* $x = 3$."

P : "Terus coba soal ini $-2x - 4 = 10$."

EA : "(Mengerjakan soal)"

P : "Yang ini bagaimana caranya ?"

EA : "Ini -4 nya dipindah ruas *jadi* ditambah 4, *terus* $-2x = 10 + 4$, *jadinya*
 $-2x = 14$, *terus* $-\frac{2x}{-2} = \frac{14}{-2}$ *jadi* $x = -7$."

P : "Coba soal yang ini $2x = 0$."

EA : "(Mengerjakan soal)"

P : "Bagaimana caranya?"

EA : "Ini sama-sama dibagi dengan 2 semua *jadinya* $\frac{2}{2}x = \frac{0}{2}$ *jadinya* $x = 0$."

P : "Coba soal yang ini $-2x = 0$."

EA : "Ini juga sama dibagi dengan -2 semua *jadinya* $-\frac{2x}{-2} = \frac{0}{-2}$, *jadi* $x = 0$."

P : "Terus coba kerjakan soal ini $\frac{4}{5}x = 0$."

EA : "(Mengerjakan soal)"

P : "Ini bagaimana caranya ?"

EA : "Sama kayak tadi, dibagi 4/5 semua."

P : "Ada cara lain *gak*?"

EA : "Gak ada."

Wawancara 3

Persamaan Linear satu variabel bilangan pecahan yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

- P : “Coba kerjakan soal ini $\frac{4}{5}x + 2 = -3$ ”
- EA : “(Mengerjakan soal)”
- P : “Soal ini bagaimana cara mengerjakannya ?”
- EA : “2 dipindah ruas menjadi negatif.”
- P : “Terus bagaimana lagi ?”
- EA : “ $\frac{4}{5}x = -5, x = -\frac{5}{4/5}$.”
- P : “Terus bagaimana lagi?”
- EA : “*Ini kan kalau dikalikan jadinya lima per satu kali 5 per 4, karena dikali ini dibalik, jadi x sama dengan min dua puluh lima per empat, jadi x sama dengan min enam satu per empat.*”
- P : “*Kog ini bisa min dua puluh lima per empat ?*”
- EA : “-5 dikali 5 terus 1 dikali 4.”
- P : “Terus ini *kog bisa* $-6\frac{1}{4}$?”
- EA : “*Kan ini -25 dibagi 4 hasilnya 6 terus sisanya 1, jadinya kan $-6\frac{1}{4}$.*”
- P : “*Oh begitu, coba kerjakan yang soal $1 + \frac{x}{5} = 12$ ”*
- EA : “(Mengerjakan soal)”
- P : “Coba bagaimana caranya ?”
- EA : “*Satu ditambah x per lima sama dengan dua belas, terus x per lima sama dengan dua belas dikurang satu. ”*
- P : “Kenapa bisa dikurang satu ?”
- EA : “*Karena pindah ruas dari plus menjadi min, terus x per lima sama dengan sebelas, terus karena sebelas itu jadinya sebelas per satu, jadinya dikalikan silang, x nya dikalikan satu dan limanya dikalikan sebelas (menunjuk $\frac{x}{5} = 11$), jadinya x sama dengan sebelas dikali lima, x nya sama dengan lima puluh lima.*”
- P : “Terus soal yang ini $\frac{1}{2}x - 4 = 6$ bagaimana ?”

EA : “Sama kayak sebelumnya.”

P : “Ada cara yang lain gak?”

EA : “*Emmm gak tau.*”

P : “*Kog gak tau, coba ada cara lain gak?*”

EA : “*Ndak.*”

P : “Yakin?”

EA : “Yakin.

P : “Coba kerjakan soal ini $1 - \frac{x}{3} = 5$.”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “*Ini kog bisa dapet min satu dari mana ? (menunjuk $\frac{-x}{3} = 5 - 1$)*”

EA : “*Ini kan plus satu pindah ruas kan jadinya min satu, terus min x per tiga sama dengan empat.*”

P : “*Terus yang ini kog bisa $-x = 3 \times 4$?*”

EA : “*Kan dikalikan silang, empat nya per satu.*”

P : “*Terus kenapa x nya bisa sama dengan dua belas?* ”

EA : “*La kan ini min x sama dengan 12, dan untuk menghilangkan min x nya yang x dikalikan min dan yang dua belas juga dikalikan min, jadinya kan min dikalikan min hasilnya plus, terus x nya sama dengan -12 .*”

P : “*Terus coba kerjakan yang ini $\frac{x-2}{4} = 8$.*”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Soal yang ini bagaimana caranya?”

EA : “*Ini kan $\frac{x-2}{4} = 8$ terus ini jadinya $\frac{x-2}{4} = \frac{8}{1}$, terus dikalikan silang jadinya $x - 2 = 24$, terus x sama dengan 24 ditambah 2, jadinya $x = 26$.*”

P : “*Ini kenapa $\frac{8}{1}$?*”

EA : “*Kan itu 8 aja, jadi itu per nya satu.*”

P : “*La terus kenapa dikali silang ?*”

EA : “*Biar ngerjainnya gampang, jadi gak pecahan lagi.*”

P : “Coba lagi kerjakan soal yang ini $\frac{-3x+1}{3} = 1$ ”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Mengapa bisa seperti ini $-3x + 1 = 3$?”

EA : “Itu dikalikan silang”

P : “Lagi ya soal yang ini dikerjakan $\frac{5-2x}{4} = 12$ ”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Terus bagaimana caranya?”

EA : “Sama kayak sebelumnya.”

P : “Apakah ada acara lain?”

EA : “Tidak.”

Wawancara 4

Persamaan Linear satu variabel bilangan bulat dengan variabel dan konstanta terletak dikedua ruas yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

P : “Coba kerjakan soal ini $-2x - 4 = -x + 4$.”

EA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Caranya bagaimana ?”

EA : “*Ini kan $-2x - 4 = -x + 4$, terus min dua x ditambah x sama dengan empat ditambah empat, min x sama dengan delapan, x sama dengan min delapan.*”

P : “Ini kenapa bisa min dua x ditambah x ?”

EA : “*Kan disamakan variabel nya*”

P : “Itu kenapa bisa menjadi ditambah x ?”

EA : “*Kan pindah ruas, jadinya plus*”

P : “Itu kenapa bisa hasilnya x sama dengan 8 ?”

EA : “*Itu dikalikan negatif semua, jadinya x sama dengan delapan.*”

P : “*Oh begitu, sekarang coba kerjakan soal yang ini $-x + 2 = 4 - 4x$.*”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “*Ini kog bisa jadi min x ditambah empat ?*”

EA : “*Karena ini juga disamakan variabel nya, terus yang tidak menggunakan variabel dijadikan satu dengan yang tidak menggunakan variabel.*”

P : “*Terus hasilnya kog bisa x sama dengan dua per tiga?*”

EA : “*Karena tiga x min dua, biar x nya utuh maka dua dibagi tiga.*”

P : “Dua soal ini caranya sama ? ”

EA : “Sama.”

P : “Ada cara lain?”

EA : “Tidak.”

P : “Apakah x nya harus di sebelah kiri ?”

EA : “Tidak, bisa *dilain* tempat.”

P : “*Terus* kenapa kamu menggunakan x nya disebelah kiri?”

EA : “Karena kebiasaan *aja*, lebih mudah disebelah kiri.”

P : “Selanjutnya kerjakan soal yang ini $4x - 5 = -5 + x$ ”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Bagaimana caranya? ”

EA : “Sama dengan sebelumnya, disamakan variabelnya *terus* yang tidak menggunakan variabel *dijadiin* satu dengan yang tidak ada varibel *nya*.”

P : “*Terus* coba soal yang ini $5x - 5 = 5 + 2x$ ”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Bagaimana caranya?”

EA : “Sama *aja kog* sama sebelumnya.”

P : “*Terus* coba soal yang ini $-5 + x = 1 - 2x$ ”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Ini kenapa x nya disebelah kanan ? ”

EA : “*Supaya beda aja*.”

P : “*la kenapa ?*”

EA : “Karena yang *di depannya* tidak memakai x saya letakkan yang *di depannya tidak pakai x*.”

P : “*Ini kan x* sama dengan min empat per min tiga, semua ada minnya ?”

EA : “Iya.”

P : “*Terus* coba lagi soal yang ini $3 - 2x = 2x - 1$ ”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

EA : “*Sama yang kayak tadi*, itu *kan* yang ada variabelnya *dipindah* kesebelah kanan *terus* yang konstanta saya pindah sebelah kiri.”

P : “*Terus* kenapa x nya disebelah kiri ?

EA : “*Ini kan sama kayak tadi*, karena yang *di depannya tidak memakai x* saya letakkan yang *di depannya tidak pakai x*.”

P : “Coba lagi *soalnya ini* $-4 + x = 4 - 2x$.”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “*Gimana caranya ?*”

EA : “*Sama aja kayak tadi kog.*”

P : “Ini kenapa bisa $-4x + 4x$? ”

EA : “Karena pindah ruas.”

P : “*Coba sekarang soal lagi* $8 - 2x = 5 - x$.”

EA : “(Mengerjakan soal)”

P : “*Ini kog bisa* delapan dikurang lima?”

EA : “*Ini kan 5 pindah ruas jadinya -5 dan $-2x$ jadinya $2x$.*”

P : “*Terus x nya* berapa ?”

EA : “Tiga.”

P : “*Kog bisa* tiga? ”

EA : “*Kan ini* $8 - 5 = 3$ dan $-x + 2x = x$.”

P : “Ada cara lain gak ?”

EA : “*Eemm* enggak.”

P : Peneliti

NA : Subyek

1 Februari 2016 di Rumah Peneliti

Pukul 13.30 – 14. 00

Wawancara 1

Persamaan Linear satu variabel bilangan bulat yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

P : “Coba kerjakan no 1 a.”

NA : “(Mengerjakan soal $5 - x = 0$)”

P : “Ini bagaimana caranya *dek?*”

NA : “Limanya pindah kesini (ruas kanan) *kan jadi -5.*”

P : “Ini kog bisa $x = 5$? ”

NA : “Ini *kan* $-x$ jadi semua dibagi -1.”

P : “Oh gitu, coba kerjakan soal yang ini $5 - x = 5$.”

NA : “ (Mengerjakan soal)”

P : “Yang ini *gimana* caranya ? kog bisa $-x = 5 - 5$ ”

NA : “5 *nya* pindah kesini *jadinya* min, *terus jadinya* $5 - 5$.”

P : “Ini kog bisa $x = 0$?”

NA : “Ini *kan* $-x$ dibagi -1 dan 0 juga dibagi -1.”

P : “Cara no 1 a dan b sama *gak?*”

NA : “Sama.”

P : “Ada cara lain *gak?*”

NA : “*Gak ada, taunya* yang itu.”

P : “Coba kerjakan yang ini $-3x + 3 = 9$.”

NA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Ini kog bisa $-3x = 9 - 3$?”

NA : “3 *nya* dipindah kesini (ruas kanan)”

P : “*Terus ini kog bisa* 6 per -3 ?”

NA : “Tiganya dipindah *jadinya* 6 dibagi -3.”

P : “Terus sekarang kerjakan yang ini $x - 7 = 2$.”

NA : “ (Mengerjakan soal).”

P : “Bagaimana caranya ?”

NA : “-7 nya dipindah *jadinya* ditambah 7, terus $x = 9$.”

P : “Coba soal yang ini $-4 + (5x - 6) = 10$

NA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Ini caranya bagaimana ?”

NA : “*Kurungnya* dihilangkan.”

P : “Kog bisa dihilangkan?”

NA : “Ini *kan* plusnya dikali masuk kedalam.”

P : “*Terus* bagaimana lagi ?”

NA : “Ini *kan* -4 sama -6 nya dipindah ke ruas sana.”

P : “Ini kog bisa 20 dibagi 5 ?”

NA : “5 nya pindah *jadinya* 20 dibagi 5.”

P : “Coba soal ini $-2 + (-3x - 4) = 6$.”

NA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Ini bagaimana caranya ? kog bisa $-2 - 3x - 4 = 6$?”

NA : “*Kurungnya* dihilangkan. Karena ini *kan* + dikali masuk, *jadinya* + dikali $-3x$, terus + dikali -4 .”

P : “*Terus ini kog bisa* $-3x = 6 + 4 + 2$?”

NA : “-2 dan -4 pindah ke ruas sana.”

P : “Ada cara lain *gak* ?

NA : “Gak ada.”

Wawancara 2

Persamaan Linear satu variabel bilangan bulat yang melibatkan operasi perkalian

P : “Coba kerjakan soal ini $-x = 3$ ”

NA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

NA : “Ini *jadinya* $x = \frac{3}{-1}$. *jadinya* $x = -3$.”

P : “*Dapet* -1 dari mana ? ”

NA : “Ini *kan* $-1x$ nah -1 dari situ.”

P : “*Terus* soal yang ini $-2x = 4$, bagaimana caranya ?”

NA : “-2 nya dipindah ke ruas kanan, *jadinya* $x = \frac{4}{-2}$, *terus* $x = -2$.”

P : “Kenapa bisa dipindah *jadi* bagi ?”

NA : “*Ya emang gitu, diajarinya gitu.*”

P : “*Ya sudah coba kerjakan soal ini $-3x = 4$.*”

NA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Bagaimana caranya ?”

NA : “*-3 nya dipindah ke ruas kanan jadinya $x = \frac{4}{-3}$.*”

P : “*Terus soal ini $2x = 10$, bagaimana caranya ?*”

NA : “*2 dipindah ke ruas kanan, 10 dibagi 2 sama dengan 5.*”

P : “*Terus coba soal $2x + 4 = 10$.*”

NA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

NA : “*4 nya dipindah ke ruas kanan jadinya -4, jadinya kan $2x = 6$ terus 2 nya juga pindah ke ruas kanan, jadinya $x = \frac{6}{2}$ dan $x = 3$.*”

P : “Selanjutnya coba kerjakan soal $2x = 0$.”

NA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Bagaimana caranya ?”

NA : “*2 nya dipindah ke ruas kanan jadinya $x = \frac{0}{2}$ dan $x = 0$.*”

P : “Terus soal ini $3x = 0$, bagaimana caranya ?”

NA : “*3 nya pindah ke ruas kanan jadinya $x = \frac{0}{3}$, jadi $x = 0$.*”

P : “Soal ini $-2x = 0$, bagaimana ?”

NA : “*Sama aja, -2 nya dipindah ke ruas kanan jadinya $x = \frac{0}{-2}$, terus $x = 0$.*”

P : “Coba soal yang ini $\frac{1}{4}x = 0$, ini bagaimana caranya ?”

NA : “ *$\frac{1}{4}$ nya dipindah ke ruas kanan jadinya $x = 0 : \frac{1}{4}$, jadinya $x = 0$.*”

P : “Kalau soal yang ini $-\frac{1}{2}x = 0$, bagaimana ?”

NA : “*Ya sama, -1/2 nya dipindah ke ruas kanan jadinya $x = 0 : \frac{1}{2}$, terus $x = 0$.*”

P : “Ada cara lain gak ?”

NA : “*Gak ada.*”

Wawancara 3

Persamaan Linear satu variabel bilangan pecahan yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

- P : “Coba kerjakan soal ini $\frac{4}{5}x + 2 = -3$.”
- NA : “(Mengerjakan soal).”
- P : “Ini caranya bagaimana?”
- NA : “Ini 2nya pindah ke ruas sana, terus 4 per 5nya dipindah juga tapi dibagi, terus 4 per 5 nya dibalik.”
- P : “Coba kerjakan soal yang ini $1 + \frac{x}{5} = 12$?”
- NA : “(Mengerjakan soal) saya udah gak tau.”
- P : “Ya udah, ini kog bisa x per 5 sama dengan $12 - 1$ ”
- NA : “Pindah kesini (ruas kanan).”
- P : “Terus coba kerjain soal ini $\frac{1}{2}x - 4 = 6$.”
- NA : “(Mengerjakan soal)”
- P : “Caranya bagaimana ?”
- NA : “-4 nya dipindah ke ruas sana (ruas kanan) terus 10 dibagi $\frac{1}{2}$, terus $\frac{1}{2}$ dibalik menjadi $\frac{2}{1}$ jadinya 10 dikali $\frac{2}{1}$.”
- P : “Coba soal yang ini $\frac{x}{2} + 1 = 5$.”
- NA : “(Mengerjakan soal) gak tau.”
- P : “Ya udah, coba soal yang ini $\frac{x-2}{4} = 8$.”
- NA : “(Mengerjakan soal)”
- P : “Ini bagaimana caranya?”
- NA : “Ini dikali 4 supaya angka 4 nya hilang.”
- P : “Ini kenapa 8 dikali 4 juga?”
- NA : “Kan kedua ruas dikali 4.”
- P : “Kenapa dikali empat semua ?”
- NA : “Kalau disini dikali empat, di sana juga harus dikali empat.”
- P : “Terus ini kog bisa $32 + 2$?”
- NA : “Ini 2 nya dipindah kesana.”
- P : “Terus kerjakan soal yang ini $\frac{-3x+1}{3} = 1$.”

NA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Yang ini bagaimana caranya? ”

NA : “Sama kayak yang tadi, kedua ruas dikali 3, biar angka 3 nya hilang.”

P : “Coba soal yang ini $\frac{x+2}{2} = 4$.”

NA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Sama kayak tadi, kedua ruas dibagi 2, terus kan angka 2nya hilang, selanjutnya $x + 2 = 8$, terus $x = 8 - 2$. Jadinya $x = 6$.”

NA : “Ada cara lain ?”

P : “Gak ada.”

Wawancara 4

Persamaan Linear satu variabel dengan variabel dan konstanta terletak dikedua ruas yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

P : “Coba kerjakan soal yang ini $-2x - 4 = -x + 4$.”

NA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

NA : “ $-x$ nya pindah kesini (ruas kiri) dan -4 pindah kesini (ruas kanan).”

P : “Kog bisa pindah ?”

NA : “Biar sama variabelnya.”

P : “Terus ini kog bisa $x = 8$?”

NA : “Kedua ruas dibagi -1 .”

P : “Coba soal yang ini $-x + 2 = 4 - 4x$.”

NA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Bagaimana caranya ?”

NA : “ $-4x$ nya pindah kesini (ruas kiri) dan 2 pindah kesini (ruas kanan) terus $3x = 2$ jadinya $x = \frac{2}{3}$ ”

P : “Coba soal ini $5 - 5x = 5 + 2x$.”

NA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Ini bagaimana caranya?”

NA : “ $2x$ nya pindah ke sini (ruas kiri) dan 5 pindah ke sini (ruas kanan). Terus $-7x = 0$, jadinya $x = 0$.”

P : “Caranya sama semua ? ada cara lain gak ?”

NA : “Iya, gak ada.”

P : Peneliti

SA : Subyek

3 Februari 2016 di Ruang Kelas

Pukul 13.30 – 14.00

Wawancara 1

Persamaan linear satu variabel bilangan bulat yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

P : “Coba kerjakan soal no 1a.”

SA : “(Mengerjakan soal $5 - x = 0$)”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

SA : “Ini dipindah ruas.”

P : “Kog bisa dipindah?”

SA : “Karena melewati sama dengan.”

P : “Terus kog bisa $x = 5$?”

SA : “Min bagi min, kedua ruas dibagi min.”

P : “Coba kerjakan yang b.”

SA : “(Mengerjakan soal $5 - x = 5$)”

P : “Yang ini bagaimana caranya ?”

SA : “Ya ini sama dipindah ruas terus yang bawah dibagi min.”

P : “Ada cara lain gak?”

SA : “Kalau menurut saya yang paling gampang yang ini.”

P : “Emang ada cara lain?”

SA : “Setahu saya belum ada.”

P : “Coba kerjakan yang c.”

SA : “(Mengerjakan soal $-3x + 3 = 9$)”

P : “Terus yang ini bagaimana caranya ?”

SA : “Ini sama dipindah ruas terus di kelompokkan menurut sukunya.”

P : “Ini kog bisa $-3x = 6$?”

SA : “Ya itu kan 9 dikurangi 3.”

P : “Terus kog bisa x sama dengan 6 dibagi -3 ?”

SA : “Terus ini 6 dibagi -3, karena kalau bagi -3 nya tandanya tetap gak berubah.”

P : “Disini kan kali kog bisa dibagi?”

SA : “Kalau pindah ruas jadinya dibagi.”

P : “Kog bisa $x = -2$?”

SA : “ Karena 6 dibagi -3.”

P : “Coba soal yang e.”

SA : “(Mengerjakan soal $2x + 8 = 10$)”

P : “Kog ini bisa 10 dikurang 8 ?”

SA : “Karena pindah ruas.”

P : “Kenapa 8 nya jadi negatif ?”

SA : “Kalau dipindah tandanya berubah karena melewati sama dengan.”

P : “Terus selanjutnya bagaimana ?”

SA : “*Terus habis itu kan nyari x*, itu dipindah lagi.”

P : “Semua caranya sama ?”

SA : “Iya.”

P : “Ada cara lain ?”

SA : “*Gak.*”

P : “Kerjakan yang f.”

SA : “(Mengerjakan soal $-4 + (5x - 6) = 10$)”

P : “Yang ini gimana caranya ?”

SA : “Kalau yang ini dipindah lagi, kalau yang kurung *tetep* jadi kurung, *terus* yang di luar kurung dipindah ruas.”

P : “*Terus* cara selanjutnya sama dengan yang tadi ?”

SA : “Iya.”

P : “Coba soal yang g.”

SA : “(Mengerjakan soal $-2 + (-3x - 4) = 6$)”

P : “*Terus* yang ini bagaimana caranya ?”

SA : “Kalau yang ini dipindah lagi, kalau yang di dalam kurung *tetep* jadi kurung, terus yang di luar kurung dipindah ruas, terus caranya yang lain sama. ”

P : “*Ya udah* kerjakan soal ini $(2 + 3x) - 5 = 6$.”

SA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

SA : “Ini *tetep* sama caranya kalau yang kurung dijadikan satu, terus yang di luar kurung dipindah ruas.”

Wawancara 2

Persamaan linear satu variabel bilangan bulat yang melibatkan operasi perkalian

P : “Coba kerjakan soal ini $-2x = 0$,bagaimana caranya ?.”

SA : “Ini *kan nyari* x , -2 nya dipindah ruas jadi 2.”

P : “Coba soal ini $8x = 0$, bagaimana caranya ?.”

SA : “Ini *kan nyari* x , 8 nya dipindah ruas jadi -8.”

SA : “(Mengerjakan soal $5x - 5 = 5 + 2x$)”

P : “Ini bagaimana?”

SA : “Ini juga dipindah ruas.”

P : “Ini *kog* bisa $x = 0 + 7$?”

SA : “Ini -7 nya dipindah ruas jadi plus.”

Wawancara 3

Persamaan linear satu variabel bilangan pecahan yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

P : “Coba soal ini $\frac{4}{5}x + 2 = -3$.”

SA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

SA : “Ini sama juga dipindah ruas, *terus habis* itu untuk mencari x dibagi, karena ini pecahan jadi -5 dibagi 4 per 5, *jadinya* -5 dikali 5 per 4, *terus kan* x sama dengan -5 kali 5 sama dengan -25 terus dibagi 4, terus dibuat pecahan campuran, caranya 25 dibagi 4 hasilnya 6 *kan* sisa 1, *terus bawahnya tetap* per 4. ”

P : “Coba yang ini $1 + \frac{x}{5} = 12$.”

SA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Yang ini bagaimana ?”

SA : “Ini *kan* x per 5 terus 1 nya dipindah ruas, *nyari* x nya, 5 nya diubah menjadi kali.”

P : “Ada cara lain *gak* ?”

SA : “*Gak* ada.”

P : “Coba kerjakan yang ini $\frac{x-2}{4} = 8$.”

SA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Ini bagaimana caranya?”

SA : “Yang ini *biar* jadi $x - 2$ itu seperempatnya diganti jadi kali empat, dipindah ruas, jadi 4 dipindah ruas kesana jadi kali.”

P : “Kenapa itu dikali empat ?”

SA : “Supaya empatnya hilang *jadinya* dipindah ke sana jadi kali.”

P : “Langkah selanjutnya bagaimana?”

SA : “Habis itu *kan nyari x*, -2 *nya* pindah ruas jadi plus.”

P : “Coba soal ini $\frac{-3x+1}{3} = 1$ ”

SA : “(Mengerjakan soal)”

P : “Terus yang ini bagaimana?”

SA : “Kalau yang ini juga sama dipindah ruas juga 3 *nya* jadi kali.”

P : “*Oh ya sudah.*”

Wawancara 4

Persamaan Linear satu variabel bilangan bulat dengan variabel dan konstanta terletak dikedua ruas yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

P : “*Terus* kerjakan no 3 a.”

SA : “(Mengerjakan soal $-2x - 4 = -x + 4$)”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

SA : “Ini $-2x$ itu dijadikan satu sama yang sama sukunya, *terus habis* itu tinggal di tambah-tambah nanti *kan x jadi* 8 per -3, *jadinya* dibuat pecahan campuran lagi.”

P : “Ini *kog* bisa $-2x + x = 4 + 4$?”

SA : “Dipindah ruas.”

P : “Kenapa dipindah ruas ?”

SA : “Biar gampang *nyari x nya.*”

P : “Apakah harus seperti ini ?”

SA : “Iya, karena *biar gak* bingung jadi nanti *x nya* bisa ketemu langsung.”

P : “Kalau misalnya $2x + 4$ gitu gimana ?”

SA : “*Gak* ketemu, soalnya sukunya bagaimana ya (berfikir) *apa ya* (berfikir) soalnya itu *kan* beda, *kalau* yang 4 itu konstanta *kalau* yang ini ada variabelnya.”

P : “Ya terus kerjakan soal yang b.”

SA : “(Mengerjakan soal $-x + 2 = 4 - 4x$)”

P : “Yang ini bagaimana ?”

SA : “Ini juga dipindah ruas, ini kan $3x = 2$ jadi x nya sama dengan 2 dibagi 3.”
P : “Coba soal yang d.”
SA : “(Mengerjakan soal $5x - 5 = 5 + 2x$)”
P : “Ini bagaimana?”
SA : “Ini juga dipindah ruas.”
P : “Ini *kog* bisa $x = 0 + 7$?”
SA : “Ini -7 nya dipindah ruas jadi plus.”
P : “Soal ini $8x = 0$, bagaimana caranya ?”
SA : “Ini *kan nyari* x , 8 nya dipindah ruas jadi -8.”
P : “Oke.”



P : Peneliti

HA : Subyek

3 Februari 2016 di Ruang Kelas

Pukul 14.00 – 14. 30

Wawancara 1

Persamaan linear satu variabel bilangan bulat yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

P : “Coba kerjakan no 1 a.”

HA : “ (Mengerjakan soal $5 - x = 0$)”

P : “Ini kog bisa $-x = 0 - 5$?”

HA : “Ini karena dipindah ruas.”

P : “Kenapa dipindah ruas ?”

HA : “Ini kan sukunya beda makanya harus dipindahin ke sana biar mudah ngerjaannya.”

P : “Ini kan 5 kog bisa -5 ?”

HA : “Ini kan dipindah ruas jadinya dari plus jadi min.”

P : “Terus kog bisa $x = 5$?”

HA : “Ini kan karena $-x = -5$, dijadiin positif, x nya dijadiin positif dan 5 nya juga dijadiin positif.”

P : “Kog bisa begitu ?”

HA : “Eeemmm (berfikir) karena ini kan negatif dengan negatif makanya jadi positif dan positif.”

P : “Coba kerjakan yang b.”

HA : “(Mengerjakan soal $5 - x = 5$)”

P : “Ini bagaimana ?”

HA : “Ini kan juga sama kayak yang tadi, lima nya dipindah ruas kesini, dari positif jadi negatif terus $-x = 0$, terus $x = 0$.”

P : “Terus coba yang c.”

HA : “(Mengerjakan soal $-3x + 3 = 9$)”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

HA : “Ini kan tiga nya dipindah kesini, terus $-3x = 9 - 3$, terus $-3x$ sama

dengan hasilnya ini 6, *teruskan* $-3x = 6$, *terus* $x = 6/3$, karena dipindah ruas *jadinya* positif, *jadi* hasilnya sama dengan 2.”

P : “Ini -3nya *kog bisa* dipindah ruas ?”

HA : “Ini *kan nyarinya x* *jadinya* -3 nya disamakan dengan ini, *jadinya* dibagi.”

P : “*Terus* yang ini kenapa bisa pindah ruas ?”

HA : “Ini *kan* sukunya beda *jadi* ini *kan* suku x dan ini beda, *jadinya* disamain *gitu*.”

P : “Ya udah coba kerjain yang ini $2x + 8 = 10$ ”

HA : “ (Mengerjakan soal)”

P : “Yang ini bagaimana ?”

HA : “Ini sama *kayak tadi juga*, $2x = 10 - 8$, 8 *nya* pindah kesini *jadinya* -8, *terus* $2x = 2$, *kan nyari x*, *terus* yang $2x$, 2 *nya* disini dipindah ruas menjadi -2, *jadinya* $x = \frac{2}{-2}$, $x = -1$.”

P : “Coba soal yang f.”

HA : “(Mengerjakan soal $-4 + (5x - 6) = 10$)”

P : “Caranya bagaimana ?”

HA : “Ini *kan* $-4 + (5x - 6) = 10$, ini *kurungnya* dibuka, ini *kan* $5x$ *disendirikan*, *terus* -4 dan -6 *nya* pindah ruas.”

P : “Ini kenapa *kurungnya* dibuka ?”

HA : “Biar *ngerjainnya gampang*.”

P : “Ini *kog bisa* 20/-5 ?”

HA : “*Kan* 5 *nya* pindah ruas.”

P : “Coba soal yang g.”

HA : “ (Mengerjakan soal $-2 + (-3x - 4) = 6$).”

P : “Ini *kog kurungnya bisa hilang* ?”

HA : “Karena ini mau dipindahin ruas *jadi kurungnya* dibuka dulu, *terus* dipisahin antara x dan yang tanpa x .”

P : “Coba soal kayak gini $2(5x + 2) = 10$.”

HA : “ (Mengerjakan soal)”

P : “Bagaimana caranya ?”

HA : “Ini *kan* di dalam kurung dikali sama 2, 2 kali sama $5x$ dan 2 dikali sama 2.”

- P : “Terus bedanya sama yang tadi apa ?”
- HA : “Kalau yang ini kan masih ada tanda *tambahnya*, kalau tidak ada tanda *tambahnya* dikali masuk.”
- P : “Terus kalau pindah ruas apakah *tandanya* berubah ?”
- HA : “Iya berubah.”

Wawancara 2

Persamaan linear satu variabel bilangan bulat yang melibatkan operasi perkalian

- P : “Coba kerjakan soal ini $-2x = 4$.”
- HA : “(Mengerjakan soal).”
- P : “Ini bagaimana caranya ?”
- HA : “Ini juga sama, kita *kan* mencari x , *jadinya kan* -2 *nya* dipindah *jadi* positif, *jadinya* $x = 4/2$, *terus* $x = 2$.”
- P : “*Lagi* ya ditulis soalnya $2x = 4$.”
- HA : “(Mengerjakan soal)”
- P : “Bagaimana caranya ?”
- HA : “Ini *kan* kita mencari x , *jadinya* 2 *nya* dipindah *jadi* -2, *jadinya* $x = \frac{4}{-2}$. *Terus* $x = -2$.”
- P : “Coba kerjakan soal yang ini $\frac{1}{3}x = 0$.”
- HA : “(Mengerjakan soal).”
- P : “Coba lagi soal ini $\frac{3}{3}x = 0$.”
- HA : “(Mengerjakan soal)”
- P : “Ini bagaimana caranya ?”
- HA : “Ini *kan* 3 dibagi 3 sama dengan 1, *terus* dipindah ruas *jadi* x *nya* -1.”
- P : “lanjut soal soal yng ini $\frac{4}{5}x = 0$.”
- HA : “(Mengerjakan soal)”
- P : “Bagaimana caranya ?”
- HA : “Sama *kayak tadi*, $4/5$ *nya* dipindah ruas *jadinya* $-4/5$.”
- P : “Terus yang ini $2x = 0$, bagaimana caranya ?.”
- HA : “Sama, 2 *nya* dipindah ruas *jadinya* -2.”
- P : “Terus ini lagi $4x = 0$.”
- HA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

HA : “Ini kan $4x = 0$, kan nyari x nya, 4 dipindah ruas *jadinya* -4. ”

Wawancara 3

Persamaan linear satu variabel bilangan pecahan yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

P : “Kerjakan yang ini $\frac{4}{5}x + 2 = -3$.”

HA : “(Mengerjakan soal).”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

HA : “Ini kan $\frac{4}{5}x + 2 = -3$, kayak tadi pindah ruas, 2 nya dipindah ruas *jadinya* -2, terus $-3 - 2 = -5$, terus $\frac{4}{5}$ nya dipindahin ke sini *jadinya* dikali, jadi 5 dikali -4/5, hasilnya -4. ”

P : “Kog $\frac{4}{5}$ nya bisa dipindah jadi kali ?”

HA : “Karena ini kan dibagi pindah ruas *jadinya* kali.”

P : “Terus coba yang soal b.”

HA : “(Mengerjakan soal $1 + \frac{x}{5} = 12$)”

P : “ Itu gimana ?”

HA : “Ini kayak tadi juga, ini kan pindah ruas *jadinya* -1, teruskan $x/5$ sama dengan 11, ini kan per 5 nya dibagi jadi pindah ruas *jadinya* dikali, hasilnya -55. ”

P : “Terus ada cara lain gak ?”

HA : “ (Berpikir sebentar)gak ada.”

P : “Coba yang ini $\frac{1}{2}x - 4 = 6$ ”

HA : “ (Mengerjakan soal)”

P : “Ini caranya sama ?”

HA : “Iya sama.”

P : “Terus yang kerjakan yang $1 - \frac{x}{3} = 5$.”

HA : “ (Mengerjakan soal).”

P : “Sama caranya ?”

HA : “Iya.”

P : “Kerjakan soal ini $\frac{x-2}{4} = 8$.”

HA : “ (Mengerjakan soal)”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

HA : “Ini kan $\frac{x-2}{4} = 8$, dijadikan $\frac{x}{4} - \frac{2}{4} = 8$, terus kan $\frac{2}{4}$ dipindah kesana, pindah ruas kan jadinya ditambah, terus kan disamakan penyebutnya jadinya $\frac{10}{4}$, terus $\frac{x}{4}$, 4nya dipindah ruas jadinya kali $\frac{10}{4} \times 4$.”

P : “Ini kog bisa $\frac{x}{4} - \frac{2}{4} = 8$?”

HA : “Ini kan per 4, jadi semua per empat.”

P : “Coba soal yang ini $\frac{-3x+1}{3} = 1$.”

HA : “ (Mengerjakan soal).”

P : “Terus yang ini bagaimana caranya ?”

HA : “Kayak yang tadi, ini disamakan dulu, terus $-\frac{3x}{3} + \frac{1}{3} = 1$ dijadikan $-\frac{3x}{3} = 1 - \frac{1}{3}$, terus disamakan penyebutnya, terus $\frac{1}{3}$ dikurang $\frac{1}{3}$ kan hasilnya 0, terus kan kita cari x nya, jadi $-3x = -3$, ini kan 3 dipindah ruas jadinya -3.”

P : “Kog bisa -3 ?”

HA : “Kan disini -3 itu dibagi jadinya pindah ruas menjadi kali.”

P : “Jadi 0 dikali -3 sama dengan -3 ?”

HA : “Iya hasilnya -3.”

P : “oh begitu.”

Wawancara 4

Persamaan linear satu variabel bilangan bulat dengan variabel dan konstanta terletak dikedua ruas yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan

P : “Coba kerjakan soal no 2 a.”

HA : “(Mengerjakan soal $-2x - 4 = -x + 4$)”

P : “Ini bagaimana caranya ?”

HA : “Ini pindah ruas.”

P : “Yang pindah yang mana ?”

HA : “Ya $-x$ nya pindah ke $2x$, terus yang -4 pindah ke 4. ”

P : “Coba soal yang ini $-x + 2 = 4 - 4x$ ”

HA : “Ini sama *kayak tadi*, ini *kan* $-4x$ *nya* dipindah kesini *jadinya* plus, ini juga pindah ruas *jadinya* -2 , $-x + 4x = 3x$, *terus* $4 - 2 = 2$, *jadinya* $x = \frac{2}{-3}$.”

P : “Coba soal yang d.”

HA : “(Mengerjakan soal $5x - 5 = 5 + 2x$)”

P : “Caranya sama *kayak yang tadi*? *Terus* ini *dapet* $x = 7$ dari mana ?”

HA : “Sama, *kan* $-5x - 2x = -7x$, *terus* $5 - 5 = 0$, *terus* *7nya* dipindah ruas *jadinya* -7 gitu.”

P : “Ada cara lain?”

HA : “*Gak ada.*”



Hasil Pengerjaan Subyek

Tgl 29 Januari 2015
Pukul 13.00 - 14.00

<p>a. $5 - x = 0.$ $-x = -5$ $x = \frac{-5}{-1}$ $x = 5.$</p>	<p>b. $5 - x = 5.$ $-x = 5 - 5$ $-x = 0.$ $x = \frac{0}{-1}$ $x = 0.$</p>	<p>c. $-3x + 3 = 9.$ $-3x = 9 - 3.$ $-3x = 6.$ $x = \frac{6}{-3}$ $x = -2.$</p>
<p>d. $x - 7 = 2.$ $x = 2 + 7$ $x = 9.$</p>	<p>e. $2x + 8 = 10.$ $2x = 10 - 8$ $2x = 2.$ $x = \frac{2}{2}$ $x = 1.$</p>	<p>f. $-4 + (5x - 6) = 10.$ $5x - 6 = 10 + 4.$ $5x - 6 = 14.$ $5x = 14 + 6$ $x = \frac{20}{5}$ $x = 4.$</p>
<p>g. $-2 + (-3x - 4) = 6.$ $-3x - 4 = 6 + 2$ $-3x = 8 + 4.$ $x = \frac{12}{-3}$ $x = -4.$</p>	<p>h. $(2 + 5x) - 8 = 10.$ $2 + 5x = 10 + 8.$ $5x = 18 - 2$ $x = \frac{16}{5}$ $x = 3 \frac{1}{5}.$</p>	

$a. \frac{4}{5}x + 2 = -3.$ $\frac{4}{5}x = -3 - 2$ $\frac{4}{5}x = -5$ $x = \frac{-5}{\frac{4}{5}}$ $x = \frac{-5}{1} \times \frac{5}{4}$ $x = \frac{-25}{4}$ $x = -6\frac{1}{4}$	$b. 1 + \frac{x}{5} = 12.$ $\frac{x}{5} = 12 - 1$ $\frac{x}{5} = 11$ $x = 11 \times 5.$ $x = 55.$	$c. \frac{1}{2}x - 4 = 6.$ $\frac{1}{2}x = 6 + 4$ $\frac{1}{2}x = 10$ $x = \frac{10}{\frac{1}{2}}$ $x = \frac{10}{1} \times \frac{2}{1}$ $x = 20.$
$d. 1 - \frac{x}{3} = 5.$ $-\frac{x}{3} = 5 - 1$ $-\frac{x}{3} = 4.$ $-x = 3 \times 4$ $-x = 12$ $x = -12.$	$g. \frac{x-2}{4} = 8.$ $\frac{x-2}{4} = \frac{8}{1}$ $x-2 = 24.$ $x = 24 + 2$ $x = 26.$	$h. \frac{-3x+1}{3} = 1$ $\frac{-3x+1}{3} = \frac{1}{1}$ $-3x+1 = 3.$ $-3x = 3 - 1$ $-3x = 2$ $x = \frac{2}{-3}$
$i. \frac{5-2x}{4} = 12$ $\frac{5-2x}{4} = \frac{12}{1}$ $5-2x = 12 \times 4$ $5-2x = 48$ $-2x = 48 - 5.$ $-2x = 43$ $x = \frac{43}{-2}$ $x = -21\frac{1}{2}$	$j. -2x - 4 = 10.$ $-2x = 10 + 4$ $-2x = 14$ $x = \frac{14}{-2}$ $x = -7$	$k. -8x = 8.$ $x = -1$

$\begin{aligned} a. -2x - 4 &= -x + 4 \\ -2x + x &= 4 + 4 \\ -x &= 8 \\ x &= -8 \end{aligned}$ <p>magh ketu ruas</p> $-3x = -1$	$\begin{aligned} b. -x + 2 &= 4 - 4x \\ -x + 4x &= 4 - 2 \\ 3x &= 2 \\ x &= \frac{2}{3} \end{aligned}$	$\begin{aligned} c. 4x - 5 &= -5 + x \\ 4x - x &= -5 + 5 \\ 3x &= 0 \\ x &= \frac{0}{3} \\ x &= 0 \end{aligned}$
$\begin{aligned} d. 5x - 5 &= 5 + 2x \\ 5x - 2x &= 5 + 5 \\ 3x &= 10 \\ x &= \frac{10}{3} \\ x &= 3\frac{1}{3} \end{aligned}$	$\begin{aligned} e. -5 + x &= 1 - 2x \\ -5 + 1 &= -2x - x \\ -4 &= -3x \\ \frac{-4}{-3} &= x \\ 1\frac{1}{3} &= x \end{aligned}$	$\begin{aligned} f. 3 - 2x &= 2x - 1 \\ 3 + 1 &= 2x + 2x \\ 4 &= 4x \\ \frac{4}{4} &= x \\ 1 &= x \end{aligned}$
$\begin{aligned} g. -4 + x &= 4 - 2x \\ -4 + 4 &= -2x - x \\ -0 &= -3x \\ \frac{-0}{-3} &= x \\ 0 &= x \end{aligned}$	$\begin{aligned} h. 8 - 2x &= 5 - x \\ 8 - 5 &= -x + 2x \\ 3 &= x \end{aligned}$	<p>1 meki ketu van</p>

1) $4 - x = 0$ $-x = -4$ $x = 4$	2) $-x = -2$ $x = 2$	3) $-x = 3$ $x = -3$
4) $4 - x = 4$ $-x = 4 - 4$ $x = 0$	5) $3 - x = 3$ $-x = 3 - 3$ $x = 0$	6) $-2x = \frac{3}{-2}$ $x = \frac{\frac{3}{-2}}{-2}$ $x = \frac{3}{-2}$
7) $3x = 6$ $\frac{3x}{3} = \frac{6}{3}$ $x = 2$	8) $-4x = 2$ $\frac{-4x}{-4} = \frac{2}{-4}$ $x = -\frac{2}{4}$	9) $\frac{1}{2}x = 10$ $\frac{1}{2}x = \frac{10}{\frac{1}{2}}$ $x = \frac{10}{\frac{1}{2}}$ $x = 10 \times \frac{2}{1}$ $x = 20$

$$-\frac{4}{5}x = 0.$$

$$\frac{-\frac{4}{5}x}{-\frac{4}{5}} = \frac{0}{-\frac{4}{5}}$$

$$x = 0.$$

$$\frac{1}{2}x = 10$$

$$x = \frac{10}{\frac{1}{2}}$$

$$x = 20.$$

$$\frac{x}{2} = \frac{10}{1}$$

$$x = 20.$$

$$\frac{x}{5} = \frac{5}{1}$$

$$x = 25.$$

$$-\frac{x}{2} = \frac{4}{1}$$

$$-x = 8.$$

$$x = -8.$$

$$\frac{x}{2} = \frac{4}{1}$$

$$x = 8.$$

$$\frac{x}{2} + \frac{3x}{2} = \frac{2}{2} - \frac{4}{2}$$

$$4x = -2$$

$$x = \frac{-2}{4}$$

$$x = -\frac{1}{2}.$$

$$\frac{-2x}{4} + \frac{x}{4} = \frac{5}{2} - \frac{3}{2}$$

$$-x = 2.$$

$$x = -2.$$

$$-x = 0.$$

$$x = 0.$$

$$\frac{1}{2}x = 0$$

$$x = \frac{0}{\frac{1}{2}}$$

$$x = 0.$$

$$2x = 0$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{0}{2}$$

$$x = 0.$$

$$-2x = 0$$

$$\frac{-2x}{-2} = \frac{0}{-2}$$

$$x = 0.$$

$$2x = 3$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{3}{2}$$

$$x = \frac{3}{2}.$$

$$2x + 4 = 10.$$

$$2x = 10 - 4$$

$$2x = 6.$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}$$

$$x = 3.$$

$$2x = 10$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{10}{2}$$

$$x = 5.$$

$$\frac{1}{2}x = 10$$

$$\frac{\frac{1}{2}x}{\frac{1}{2}} = \frac{10}{\frac{1}{2}}$$

$$x = 20.$$

$$-2x = 10$$

$$\frac{-2x}{-2} = \frac{10}{-2}$$

$$x = -5.$$

$$-2x - 4 = 10.$$

$$-2x = 10 + 4$$

$$-2x = 14$$

$$\frac{-2x}{-2} = \frac{14}{-2}$$

$$-x - 4 = 10$$

$$-x = 10 + 4$$

$$x = -14.$$



3/2015
2

13.30

<p>1a) $5 - x = 0$ $-x = 0 - 5$ $x = 5$</p>	<p>1b) $5 - x = 5$ $-x = 5 - 5$ $-x = 0$ $x = 0$</p>	<p>1c) $-3x + 3 = 9$ $-3x = 9 - 3$ $-3x = 6$ $x = \frac{6}{-3}$ $x = -2$</p>
<p>12) $2x + 8 = 10$ $2x = 10 - 8$ $2x = 2$ $x = \frac{2}{2}$ $x = 1$</p>	<p>14) $-4 + (5x - 6) = 10$ $-4 - 6 + 5x = 10$ $5x = 10 + 4 + 6$ $5x = 20$ $x = \frac{20}{5}$ $x = 4$</p>	<p>13) $-2 + (-3x + 4) = 6$ $-2 - 3x + 4 = 6$ $-3x = 6 + 2 - 4$ $-3x = 4$ $x = \frac{4}{-3}$ $x = -\frac{4}{3}$</p>
<p>(2+3x)-5=6 $2+3x = 6+5$ $3x = 6+5-2$ $3x = 9$ $x = \frac{9}{3}$ $x = 3$</p>	<p>2a) $\frac{4}{5}x + 2 = -3$ $\frac{4}{5}x = -3 - 2$ $\frac{4}{5}x = -5$ $x = \frac{-5 \times 5}{4}$ $x = -\frac{25}{4}$ $x = -6\frac{1}{4}$</p>	<p>2b) $1 + \frac{x}{5} = 12$ $\frac{x}{5} = 12 - 1$ $\frac{x}{5} = 11$ $x = 11 \times 5$ $x = 55$</p>

$2c) \frac{x-2}{4} = 8$ $x-2 = 8 \times 4$ $x-2 = 32$ $x = 32+2$ $x = 34$	$2f) \frac{-3x+1}{3} = 1$ $-3x+1 = 1 \times 3$ $-3x+1 = 3$ $-3x = 3-1$ $x = -\frac{1}{3}$	$3a) -2x-4 = -x+4$ $-2x+x = 4+4$ $-x = 8$ $x = \frac{8}{-1}$ $x = -2\frac{2}{3}$
$3b) -x+2 = 4-4x$ $-x+4x = 4-2$ $3x = 2$ $x = \frac{2}{3}$	$3d) 5-5x = 5+2x$ $-5x-2x = 5-5$ $-7x = 0$ $x = 0+2$ $x = 7$	$-2x = 0$ $x = 0+2$ $x = 2$
$8x = 0$ $x = 0-8$ $x = -8$	$4a) \frac{x}{2} - \frac{6}{2} = \frac{2x}{5} + \frac{8}{2}$ $\frac{x}{2} - \frac{2x}{5} = \frac{8}{2} + \frac{6}{2}$ $\frac{x}{2} - \frac{2x}{5} = 4+3$ $\frac{x}{2} - \frac{2x}{5} = 7$ $x-2x = 7 \times 2 \times 5$ $-x = 70$ $x = -70$	$4b) \frac{3x}{6} - \frac{1}{6} = \frac{x}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{3x}{6} - \frac{x}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$ $3x-x = \frac{1}{6} + \frac{1}{2} \times 6 \times 6$ $2x = 2$ $x = \frac{2}{2}$ $x = 1$

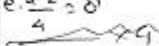
$$-2+x=0$$

$$3x-x = \frac{1}{6} + \frac{1}{2} \times 6 \times 6$$

1956

tanggal 1 Feb 2011
1.30

<p>1. a. $9 - 2x = 0$</p> $\begin{aligned} -2x &= -9 \\ 2x &= 9 \\ x &= \frac{9}{2} \end{aligned}$	<p>b. $9 - 2x = 9$</p> $\begin{aligned} -2x &= 9 - 9 \\ -2x &= 0 \\ x &= 0 \end{aligned}$	<p>c. $-3x + 3 = 9$</p> $\begin{aligned} -3x &= 9 - 3 \\ -3x &= 6 \\ x &= \frac{6}{-3} \\ x &= -2 \end{aligned}$
<p>d. $2x - 7 = 2$</p> $\begin{aligned} 2x &= 2 + 7 \\ 2x &= 9 \end{aligned}$	<p>e. $-4 + (9x - 6) = 10$</p> $\begin{aligned} -4 + 9x - 6 &= 10 \\ 9x &= 10 + 6 + 4 \\ 9x &= 20 \\ x &= \frac{20}{9} \\ x &= 4 \end{aligned}$	<p>g. $-2 + (-3x - 4) = 6$</p> $\begin{aligned} -2 - 3x - 4 &= 6 \\ -3x &= 6 + 4 + 2 \\ -3x &= 12 \\ x &= \frac{12}{-3} \\ x &= -4 \end{aligned}$
<p>20. $\frac{4}{5}x + 2 = -3$</p> $\begin{aligned} \frac{4}{5}x &= -3 - 2 \\ \frac{4}{5}x &= -5 \\ x &= -5 \times \frac{5}{4} \\ x &= -\frac{25}{4} \end{aligned}$	<p>b. $1 + \frac{x}{5} = 12$</p> $\begin{aligned} \frac{x}{5} &= 12 - 1 \\ \frac{x}{5} &= 11 \\ x &= 11 \times 5 \\ x &= 55 \end{aligned}$	<p>c. $\frac{1}{2}x - 4 = 6$</p> $\begin{aligned} \frac{1}{2}x &= 6 + 4 \\ \frac{1}{2}x &= 10 \\ x &= 10 \times \frac{2}{1} \\ x &= 20 \end{aligned}$

$\frac{2x}{2} + 1 = 5$ $\frac{2x}{2} = 5 - 1$ $\frac{2x}{2} = 4$ $x = 4 \cdot \frac{2}{2}$ $= 8$	$e. \frac{x-2}{4} = 8$  $4 \left(\frac{x-2}{4} \right) = 4(8)$ $x-2 = 32$ $x = 32 + 2$ $= 34$	$f. \frac{-3x+1}{3} = 1$ $3 \left(\frac{-3x+1}{3} \right) = 1(3)$ $-3x+1 = 3$ $-3x = 3-1$ $-3x = 2$ $x = -\frac{2}{3}$
$\frac{2x+2}{2} = 4$ $2 \left(\frac{2x+2}{2} \right) = 4(2)$ $2x+2 = 8$ $2x = 8-2$ $x = 6$	$3a. -2x-4 = -x+4$ $-2x+x = 4+4$ $-x = 8$ $x = -8$	$b. -x+2 = 4-4x$ $-x+4x = 4-2$ $3x = 2$ $x = \frac{2}{3}$
$d. 5-5x = 5+2x$ $-5x-2x = 5-5$ $-7x = 0$ $x = \frac{0}{-7}$ $x = 0$	$4. a. \frac{2x}{2} - \frac{6}{2} = \frac{2x}{5} + \frac{8}{2}$ $\frac{2x}{2} - \frac{2x}{5} = \frac{8}{2} + \frac{6}{2}$ $\frac{5x}{10} - \frac{4x}{10} = 14$ $x = 14$	$b. \frac{3x}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2x}{6} + \frac{1}{6}$ $\frac{3x}{6} - \frac{2x}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ $\frac{x}{6} = \frac{2}{6}$ $x = 2$

$-2x = 10$ $x = \frac{10}{-2}$ $x = -5$	$-x - 4 = 10$ $-x = 10 + 4$ $-x = 14$ $x = \frac{14}{-1}$ $x = -14$	$-x = 0$ $x = \frac{0}{-1}$ $x = 0$
$\frac{1}{2}x = \frac{1}{4}$ $x = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}}$ $x = \frac{1}{4} \times \frac{2}{1}$ $x = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}x = 0$ $x = \frac{0}{\frac{1}{2}}$ $x = 0$	$\frac{1}{4}x = 0$ $x = \frac{0}{\frac{1}{4}}$ $x = 0$
$-\frac{1}{4}x = 0$ $x = \frac{0}{-\frac{1}{4}}$ $x = 0$	$\frac{1}{2}x = 0$ $x = \frac{0}{\frac{1}{2}}$ $x = 0$	$-x - 4 = 10$ $-x = 10 + 4$ $-x = 14$ $x = \frac{14}{-1}$ $x = -14$

$4 - 2x = 0$ $-2x = -4$ $-2x = -4$ $-1 \quad -1$ $x = 2$ $-2x = -4$ $x = \frac{-4}{-2}$ $x = 2$	$3 + 2x = 0$ $2x = -3$	$5 - x = 5$ $-x = 5 - 5$ $-x = 0$ $x = 0$ $-x = 0$ $x = \frac{0}{-1}$ $x = 0$
$-2x = 3$ $x = \frac{3}{-2}$ $x = -\frac{3}{2}$	$-2x = 4$ $x = \frac{4}{-2}$ $x = -2$	$-3x = 4$ $x = \frac{4}{-3}$
$2x = 10$ $x = \frac{10}{2}$ $x = 5$ $2x = 0$ $x = \frac{0}{2}$ $x = 0$	$2x + 4 = 10$ $2x = 10 - 4$ $2x = 6$ $x = \frac{6}{2}$ $x = 3$ $3x = 0$ $x = \frac{0}{3}$ $x = 0$	$\frac{1}{2}x = 10$ $x = \frac{10}{\frac{1}{2}}$ $x = 10 \times \frac{2}{1}$ $x = 20$ $-2x = 0$ $x = \frac{0}{-2}$ $x = 0$

3/2015
14.00

Nama : XXXXXXXXXX

$\begin{aligned} 5 - x &= 0 \\ -x &= 0 - 5 \\ -x &= -5 \\ x &= 5 \end{aligned}$	$\begin{aligned} 5 - x &= 5 \\ -x &= 5 - 5 \\ -x &= 0 \\ x &= 0 \end{aligned}$	$\begin{aligned} -3x + 3 &= 9 \\ -3x &= 9 - 3 \\ -3x &= 6 \\ x &= \frac{6}{-3} \\ x &= -2 \end{aligned}$
$\begin{aligned} 2x + 0 &= 10 \\ 2x &= 10 - 0 \\ 2x &= 10 \\ x &= \frac{10}{2} \\ x &= 5 \end{aligned}$	$\begin{aligned} -2x &= 4 \\ x &= \frac{4}{-2} \\ x &= -2 \end{aligned}$	$\begin{aligned} 2x &= 4 \\ x &= \frac{4}{2} \\ x &= 2 \end{aligned}$
$\begin{aligned} -4 + (5x - 6) &= 10 \\ -4 + 5x - 6 &= 10 \\ 5x &= 10 + 4 + 6 \\ 5x &= 20 \\ x &= \frac{20}{5} \\ x &= 4 \end{aligned}$	$\begin{aligned} -2 + (-3x - 4) &= 6 \\ -2 - 3x - 4 &= 6 \\ -3x &= 6 + 2 + 4 \\ -3x &= 12 \\ x &= \frac{12}{-3} \\ x &= -4 \end{aligned}$	$\begin{aligned} 2(5x + 2) &= 10 \\ 10x + 4 &= 10 \\ 10x &= 10 - 4 \\ 10x &= 6 \\ x &= \frac{6}{10} \\ x &= \frac{3}{5} \end{aligned}$

$\frac{4}{5}x + 2 = -3$ $\frac{4}{5}x = -3 - 2$ $\frac{4}{5}x = -5$ $x = -5 \cdot \frac{5}{4}$ $x = -4$	$1 + \frac{x}{5} = 12$ $\frac{x}{5} = 12 - 1$ $\frac{x}{5} = 11$ $x = 11 \cdot 5$ $x = 55$	$\frac{1}{2}x - 4 = 6$ $\frac{1}{2}x = 6 + 4$ $\frac{1}{2}x = 10$ $x = 10 \cdot \frac{2}{1}$ $x = 20$
$1 - \frac{x}{3} = 5$ $-\frac{x}{3} = 5 - 1$ $-\frac{x}{3} = 4$ $-x = 4 \cdot 3$ $-x = 12$ $x = -12$	$\frac{x-2}{4} = 8$ $\frac{x}{4} - \frac{2}{4} = 8$ $\frac{x}{4} = 8 + \frac{2}{4}$ $\frac{x}{4} = \frac{8}{1} + \frac{2}{4}$ $\frac{x}{4} = \frac{32}{4} + \frac{2}{4}$ $\frac{x}{4} = \frac{34}{4}$ $x = 34$	$\frac{-3x+1}{3} = 1$ $\frac{-3x}{3} + \frac{1}{3} = 1$ $-\frac{3x}{3} = 1 - \frac{1}{3}$ $-\frac{3x}{3} = \frac{1}{3} - \frac{1}{3}$ $-\frac{3x}{3} = 0$ $-3x = 0$ $x = 0$
$\frac{1}{3}x = 0$ $x = 0$	$\frac{3}{3}x = 0$ $x = 0$	$\frac{-4}{5}x = 0$ $x = 0$

$-2x = 0$ $x = 2$	$4x = 0$ $x = -4$	$-2x - 4 = -x + 4$ $-2x + x = 4 + 4$ $-x = 8$
$-x + 2 = 4 - 4x$ $-x + 4x = 4 - 2$ $3x = 2$ $x = \frac{2}{3}$	$4x - 5 = 5 +$ $5 - 5x = 5 + 2x$ $-5x - 2x = 5 - 5$ $-7x = 0$ $x = 7$	$\frac{x}{2} - \frac{6}{2} = \frac{2x}{5} + \frac{8}{2}$ $\frac{x}{2} - \frac{2x}{5} = \frac{18}{2} + \frac{6}{2}$ $\frac{5x}{10} - \frac{4x}{10} = \frac{14}{2}$ $\frac{x}{10} = 7$ $x = 7 \cdot 10$ $x = 70$
$\frac{3x}{6} - \frac{1}{6} = \frac{x}{6} + \frac{1}{6}$ $\frac{3x}{6} - \frac{x}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ $\frac{2x}{6} = \frac{2}{6}$ $2x = \frac{2}{6} \cdot 6$ $2x = 2$ $x = \frac{2}{2}$ $x = 1$	$-\frac{6x}{2} + \frac{4}{2} = -\frac{4x}{2} + \frac{2}{2}$ $-\frac{6x}{2} + \frac{4x}{2} = \frac{2}{2} - \frac{4}{2}$ $-\frac{6x}{2} + \frac{4x}{2} = \frac{4}{2} - \frac{4}{2}$ $\frac{10x}{2} = 0$ $10x = -2$ $x = \frac{-2}{10}$ $x = -\frac{1}{5}$	

DOKUMENTASI



Wawancara dengan subyek EA



Wawancara dengan subyek NA



Wawancara dengan subyek SA



Wawancara dengan subyek HA